Istruzioni d’uso

Sensore radiometrico per la misura del flusso di massa

WEIGHTRAC 31

Profibus PA

Document ID: 43837

Sommario

1 Il contenuto di questo documento
1.1 Funzione ... 4
1.2 Documento destinato ai tecnici ... 4
1.3 Significato dei simboli ... 4

2 Criteri di sicurezza
2.1 Personale autorizzato ... 5
2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative ... 5
2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio ... 5
2.4 Avvertenze di sicurezza generali ... 5
2.5 Conformità CE ... 6
2.6 Raccomandazioni NAMUR ... 6
2.7 Salvaguardia ambientale ... 6

3 Descrizione del prodotto
3.1 Struttura ... 7
3.2 Metodo di funzionamento ... 9
3.3 Imballaggio, trasporto e stoccaggio ... 9
3.4 Accessori e parti di ricambio ... 10
3.5 Contenitore di protezione adeguato ... 10

4 Montaggio
4.1 Avvertenze generali ... 12
4.2 Indicazioni di montaggio ... 13

5 Collegamento all'alimentazione in tensione
5.1 Preparazione del collegamento ... 23
5.2 Allacciamento - rilevamento del flusso di massa ... 26
5.3 Allacciamento - collegamento in cascata ... 28
5.4 Allacciamento - tachimetro ... 30
5.5 Impostare indirizzo apparecchio ... 33

6 Calibrazione col tastierino di taratura con display
6.1 Installare il tastierino di taratura con display ... 35
6.2 Sistema operativo ... 36
6.3 Tastierino di taratura con display - visualizzazione di parametri di sistema ... 36
6.4 Protezione dei dati di parametrizzazione ... 39

7 Messa in servizio con PACTware
7.1 Collegamento del PC ... 40
7.2 Parametrizzazione con PACTware ... 40
7.3 Parametrizzazione - rilevamento del flusso di massa ... 41
7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione ... 58

8 Diagnostica e service
8.1 Manutenzione ... 59
8.2 Segnalazioni di stato ... 59
8.3 Eliminazione di disturbi ... 63
8.4 Sostituzione dell'unità l'elettronica ... 64
8.5 Aggiornamento del software ... 65
8.6 Come procedere in caso di riparazione ... 65

9 Smontaggio

43837-IT-131230

9.1 Sequenza di smontaggio 67
9.2 Smaltimento 67

10 Appendice

10.1 Dati tecnici 68
10.2 Comunicazione Profibus PA 73
10.3 Dimensioni 77

Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex attenersi alle normative di sicurezza specifiche di questo impiego, che sono parte integrante di questo manuale e accompagnano tutti gli apparecchi omologati Ex.

Finito di stampare: 2013-11-11

43837-IT-131230

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Queste -Istruzioni d'uso- forniscono le informazioni necessarie al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio, nonché importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione di disturbi. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, accanto allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli

Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.

Attenzione: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.

Avvertenza: l'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.

Pericolo: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.

Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

- **Elenco**
  Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una sequenza obbligatoria.

→ **Passo operativo**
Questa freccia indica un singolo passo operativo.

1 **Sequenza operativa**
I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.

Smaltimento di batterie
Questo simbolo contrassegna particolari avvertenze per lo smaltimento di batterie e accumulatori.

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il WEIGHTRAC 31 è un sensore per il rilevamento continuo del flusso di massa su nastri trasportatori e trasportatori a coclea o catena.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo "*Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico solo se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. Deve essere usato solo in condizioni tecniche perfette e sicure. Il funzionamento esente da disturbi è responsabilità del gestore.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

L'utente deve inoltre rispettare le normative di sicurezza di queste istruzioni d'uso, gli standard nazionali s'installazione e le vigenti condizioni di sicurezza e di protezione contro gli infortuni.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

Occorre inoltre tener conto dei contrassegni e degli avvisi di sicurezza apposti sull'apparecchio.

Questo sistema di misura impiega radiazioni gamma. Prestare perciò attenzione alle avvertenze in materia di radioprotezione nel capitolo "*Descrizione del prodotto*". Tutti i lavori sul contenitore di protezione vanno eseguiti sotto il controllo di un incaricato della radioprotezione in possesso dell'idonea formazione.

2.5 Conformità CE

L'apparecchio soddisfa i requisiti di legge della relativa direttiva CE. Con l'apposizione del simbolo CE VEGA conferma il successo dell'avvenuto collaudo.

Solo per apparecchi di classe A
L'apparecchio è uno strumento di classe A ed è destinato all'impiego in ambiente industriale. In caso di impiego in un ambiente diverso, per es. nel settore abitativo, l'utente è tenuto a garantire la compatibilità elettromagnetica. Eventualmente vanno attuate misure di schermatura contro grandezze perturbatrici sulle linee di alimentazione e irradiate.

La dichiarazione di conformità CE può essere scaricata dal nostro sito www.vega.com.

2.6 Raccomandazioni NAMUR

La NAMUR è l'Associazione d'interesse per la tecnica di controllo di processo nell'industria chimica e farmaceutica in Germania. Le raccomandazioni NAMUR valgono come standard per la strumentazione di campo.

L'apparecchio soddisfa i requisiti stabiliti dalle seguenti raccomandazioni NAMUR:

- NE 21 – compatibilità elettromagnetica di strumenti
- NE 43 - livello segnale per l'informazione di guasto di convertitori di misura
- NE 53 - compatibilità di apparecchi di campo e componenti d'indicazione e di calibrazione
- NE 107 – autosorveglianza e diagnostica di apparecchi di campo

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.namur.de.

2.7 Salvaguardia ambientale

La protezione delle risorse naturali è un compito di assoluta attualità. Abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema è certificato secondo DIN EN ISO 14001.

Aiutateci a rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni di queste -Istruzioni d'uso- per la salvaguardia ambientale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

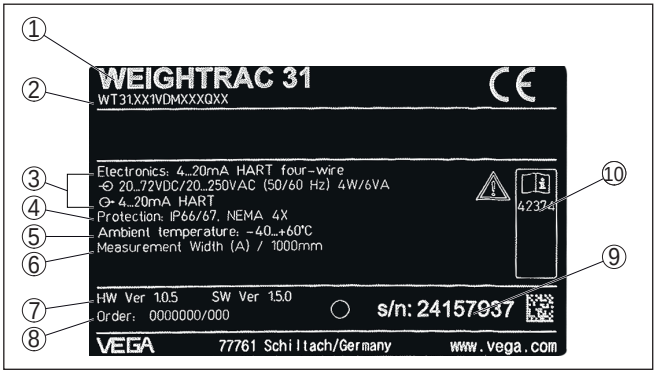


Figura 1: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

1 *Tipo di apparecchio*
2 *Codice del prodotto*
3 *Elettronica*
4 *Grado di protezione*
5 *Temperatura ambiente*
6 *Campo di misura*
7 *Versione hardware e software*
8 *Numero d'ordine*
9 *Numero di serie dell'apparecchio*
10 *Numero ID documentazione apparecchio*

Numero di serie

La targhetta d'identificazione contiene il numero di serie dell'apparecchio, tramite il quale sulla nostra homepage è possibile trovare i seguenti dati:

- codice prodotto dell'apparecchio (HTML)
- data di fornitura (HTML)
- caratteristiche dell'apparecchio specifiche della commessa (HTML)
- istruzioni d'uso valide al momento della fornitura (PDF)
- dati del sensore specifici della commessa per una sostituzione dell'elettronica (XML)
- certificato di prova trasduttore di pressione (PDF)

Per accedere alle informazioni sulla nostra homepage www.vega.com, selezionare "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*".

In alternativa è possibile trovare i dati tramite smartphone:

- scaricare l'app per smartphone "*VEGA Tools*" da "*Apple App Store*" oppure da "*Google Play Store*"
- scansionare il codice Data Matrix riportato sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, oppure
- immettere manualmente nell'app il numero di serie

Campo di applicazione di queste Istruzioni d'uso

Queste -Istruzioni d'uso- valgono per le seguenti esecuzioni di apparecchi:

- Hardware da 1.0.5
- Software da 1.6.0
- Stato di modifica unità elettronica da -01

Esecuzioni dell'elettronica

L'apparecchio è fornito con differenti esecuzioni dell'elettronica. L'esecuzione è riconoscibile dal codice del prodotto sulla targhetta d'identificazione:

- Elettronica standard tipo PT30P-XX

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- sensore radiometrico
- Supporto a cornice (opzionale)
- Accessori per il montaggio
- Documentazione
  - Queste -Istruzioni d'uso-
  - Istruzioni d'uso "*Tastierino di taratura con display*" (opzionale)
  - "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

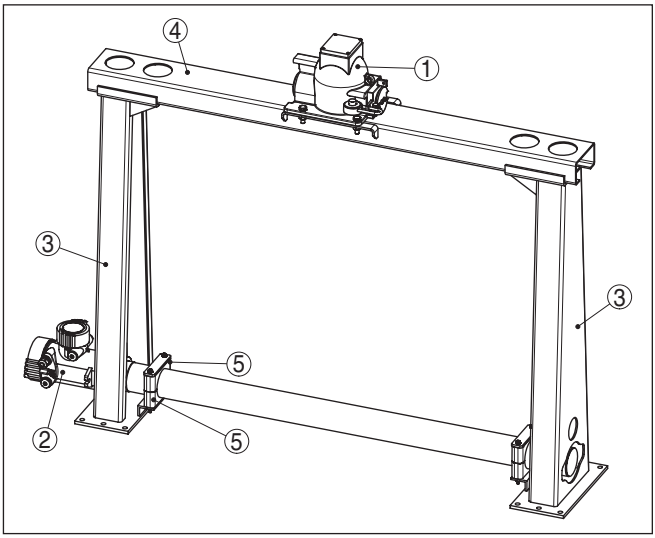


Figura 2: WEIGHTRAC 31

1 Contenitore di protezione (per es. SHLD-1)
2 WEIGHTRAC 31
3 Piede di appoggio
4 Supporto trasversale
5 Gusci di serraggio

Avviso:
Il relativo contenitore di protezione (per es. SHLD-1) va ordinato separatamente.

43837-IT-131230

3.2 Metodo di funzionamento

Campo d'impiego

L'apparecchio è adatto ad applicazioni con solidi in pezzatura su nastri trasportatori e trasportatori a coclea in quasi tutti i settori industriali.

Principio di funzionamento

Per la misura radiometrica si impiega un isotopo cesio 137 o cobalto 60 che emette radiazioni gamma focalizzate. Queste radiazioni subiscono un'attenuazione penetrando attraverso il nastro trasportatore e il prodotto. Il rilevatore PVT situato sul lato inferiore del nastro trasportatore rileva l'irraggiamento in arrivo, la cui intensità è proporzionale alla densità. Il principio di misura si è dimostrato efficace in presenza di condizioni di processo estreme, poiché la misura avviene senza contatto attraverso il nastro trasportatore. Il sistema di misura garantisce massima sicurezza, affidabilità e disponibilità dell'impianto, indipendentemente dal prodotto e dalle sue caratteristiche.

3.3 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio è protetto dall'imballaggio. Un controllo in base a ISO 4180 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste.

L'imballaggio degli apparecchi standard è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltire il materiale dell'imballaggio tramite aziende di riciclaggio specializzate.

Trasporto

Per il trasporto è necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce è necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto e privo di polvere
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dall'irradiazione solare
- Evitare urti meccanici

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"
- Umidità relativa dell'aria 20 … 85%

3.4 Accessori e parti di ricambio

Modulo d'indicazione

Il modulo di visualizzazione PLICSCOM serve per la visualizzazione del valore di misura e la diagnostica. Può essere inserito nel sensore e rimosso in qualsiasi momento.

VEGACONNECT

L'adattatore d'interfaccia VEGACONNECT permette di collegare all'interfaccia USB di un PC apparecchi interfacciabili. Per la parametrizzazione di questi apparecchi è necessario il software di servizio PACTware con VEGA-DTM.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT*" (ID documento 32628).

Unità esterna d'indicazione e di calibrazione

Il VEGADIS 61 è un'unità esterna d'indicazione per sensori con custodia a una camera e a due camere Ex d.

È idoneo alla visualizzazione del valore di misura ed è collegato al sensore mediante un cavo standard quadrifilare lungo massimo 50 m.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*VEGADIS 61*" (ID documento 27720).

Unità elettronica

L'unità elettronica PT30E.XX è un componente sostituibile per sensori radiometrici WEIGHTRAC 31.

L'unità elettronica può essere sostituita solamente da un tecnico dell'assistenza VEGA.

Set di montaggio base

Se il WEIGHTRAC 31 è stato ordinato senza supporto a cornice, l'apparecchio viene consegnato con un set di montaggio base che consente di fissare con sicurezza il tubo di misura.

Supporto a cornice per il montaggio

Il relativo supporto a cornice e gli idonei accessori di montaggio possono essere ordinati opzionalmente.

Tachimetro

Per il rilevamento della velocità del nastro utilizzare un tachimetro che può essere allacciato sull'ingresso del WEIGHTRAC 31.

3.5 Contenitore di protezione adeguato

La misura radiometrica richiede l'impiego di un isotopo in un adeguato contenitore di protezione (per es. SHLD-1).

L'uso di materiale radioattivo è regolamentato per legge. Sono determinanti le disposizioni in materia in vigore nel paese in cui si utilizza l'impianto.

In Germania, per es., vale l'attuale Ordinanza sulla radioprotezione (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) sulla base della legge sull'energia nucleare (Atomschutzgesetz - AtG).

Per la misura radiometrica sono rilevanti soprattutto i punti elencati qui di seguito.

Autorizzazione

L'impiego di un impianto basato sull'utilizzo di radiazioni gamma necessita di un'autorizzazione, ossia di un permesso rilasciato dalle

autorità competenti su richiesta (in Germania, per es. dall'Ufficio regionale per la protezione ambientale ecc.).

Informazioni dettagliate sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione.

Indicazioni generali in materia di protezione contro le radiazioni

La manipolazione di sostanze radioattive deve avvenire evitando qualsiasi inutile esposizione alle radiazioni. L'esposizione inevitabile va ridotta al minimo possibile. A tale proposito attenersi ai tre principi seguenti:

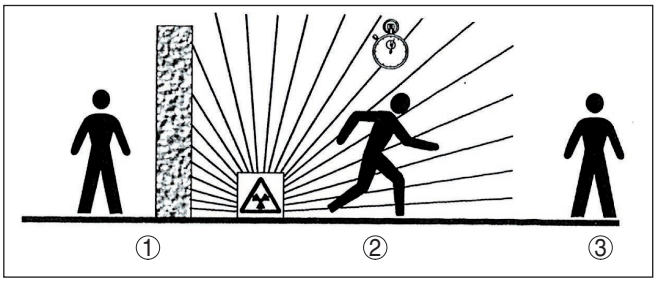


Figura 3: Provvedimenti per la protezione da fonti radioattive

1 Schermatura
2 Tempo
3 Distanza

Schermatura - Garantire la miglior schermatura possibile tra la sorgente di radiazioni e voi stessi ovv. tutte le altre persone. Il contenitore di protezione (SHLD-1) nonché tutti i materiali ad elevata densità (per es. piombo, ferro, calcestruzzo ecc.), assicurano una schermatura efficace.

Tempo - trattenersi il più brevemente possibile nell'area esposta alle radiazioni.

Distanza - rimanere il più lontano possibile dalla sorgente di radiazione. L'intensità di dose delle radiazioni diminuisce quadraticamente con l'aumentare della distanza dalla sorgente di radiazione.

Incaricato della radioprotezione

Il gestore dell'impianto deve nominare un incaricato della radioprotezione in possesso delle cognizioni e della formazione necessarie. L'incaricato è responsabile del rispetto dell'ordinanza sulla radioprotezione e dei relativi provvedimenti.

Zona controllata

Le zone controllate sono zone all'interno delle quali l'intensità di dose ambientale supera un determinato valore. In queste zone controllate possono operare solamente persone sottoposte ad una sorveglianza ufficiale del dosaggio di radiazioni. I valori limiti relativi alla zona controllata sono stabiliti per legge (in Germania, per es. nell'Ordinanza sulla radioprotezione).

Siamo volentieri a disposizione per ulteriori informazioni in materia di radioprotezione e normative in vigore in altri paesi.

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Disinserzione della sorgente di radiazioni

Il contenitore di protezione è parte integrante del sistema di misura. Nel caso in cui il contenitore di protezione contenga già un isotopo attivo, esso va assicurato prima di procedere al montaggio.

Pericolo:
Prima dell'inizio dei lavori di montaggio assicurarsi che la sorgente di radiazioni sia chiusa in maniera affidabile e assicurare il contenitore di protezione con un lucchetto per impedire un'apertura involontaria.

Protezione dall'umidità

Proteggere l'apparecchio dalle infiltrazioni di umidità attuando le seguenti misure:

- utilizzare il cavo consigliato (v. capitolo "*Collegamento all'alimentazione in tensione*")
- serrare bene il pressacavo
- Ruotare la custodia in modo che il pressacavo sia rivolto verso il basso
- condurre verso il basso il cavo di collegamento prima del pressacavo

Questo vale soprattutto:

- in caso di montaggio all'aperto
- in ambienti nei quali è prevedibile la presenza di umidità (per es. in seguito a processi di pulizia)
- su serbatoi refrigerati o riscaldati

Idoneità alle condizioni di processo

Assicurarsi che tutti i componenti dell'apparecchio coinvolti nel processo siano adeguati alle effettive condizioni di processo.

Tra questi rientrano in particolare:

- Componente attivo di misura
- Attacco di processo
- Guarnizione di processo

Tra le condizioni di processo rientrano in particolare:

- Pressione di processo
- Temperatura di processo
- Caratteristiche chimiche dei prodotti
- Abrasione e influssi meccanici

I dati relativi alle condizioni di processo sono indicati nel capitolo "*Dati tecnici*" e sulla targhetta d'identificazione.

Cappuccio di protezione

Nelle custodie degli apparecchi con filetti NPT autosigillanti, i collegamenti a vite dei cavi non possono essere avvitati in laboratorio. Per tale ragione, per il trasporto le aperture delle entrate dei cavi sono chiuse con cappucci di protezione rossi.

Prima della messa in servizio, questi cappucci di protezione vanno sostituiti con pressacavi omologati o eventualmente con tappi ciechi idonei.

I pressacavi e i tappi ciechi adeguati sono forniti in dotazione insieme all'apparecchio.

4.2 Indicazioni di montaggio

Posizione di montaggio

Avviso:
Nell'ambito della progettazione, i nostri specialisti analizzeranno le carattristiche del punto di misura al fine di dimensionare adeguatamente la sorgente di radiazioni (isotopo).

Il cliente riceve un documento "Source-Sizing" relativo al punto di misura con l'indicazione dell'attività della fonte necessaria e tutte le informazioni importanti per il montaggio.

Oltre alle seguenti istruzioni per il montaggio si deve prestare attenzione anche istruzioni contenute nel documento "Source-Sizing".

In mancanza di indicazioni diverse nel documento "Source-Sizing", valgono le seguenti istruzioni per il montaggio.

Il WEIGHTRAC 31 può essere infilato e montato da ambo i lati nel supporto a cornice.

Orientare l'angolo di diffusione dei raggi del contenitore di protezione sul WEIGHTRAC 31.

Montare il contenitore di protezione alla distanza prescritta dal nastro trasportatore. Applicare barriere e grate protettive per impedire l'accesso alla zona pericolosa.

Maggiori informazioni sulle barriere e sul montaggio del relativo contenitore di protezione sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione.

Set di montaggio base

Se il WEIGHTRAC 31 è stato ordinato senza supporto a cornice, l'apparecchio viene consegnato con un set di montaggio base.

Stabilire innanzitutto la posizione di montaggio del sensore.

1. Fissare la squadretta di montaggio (6) al nastro trasportatore.

   La squadretta di montaggio (6) può essere saldata sull'impianto o avvitata utilizzando i due fori ø 9 mm (0.35 in).

2. Disporre i due gusci di serraggio (4) sulla squadretta di montaggio (6) premontata.

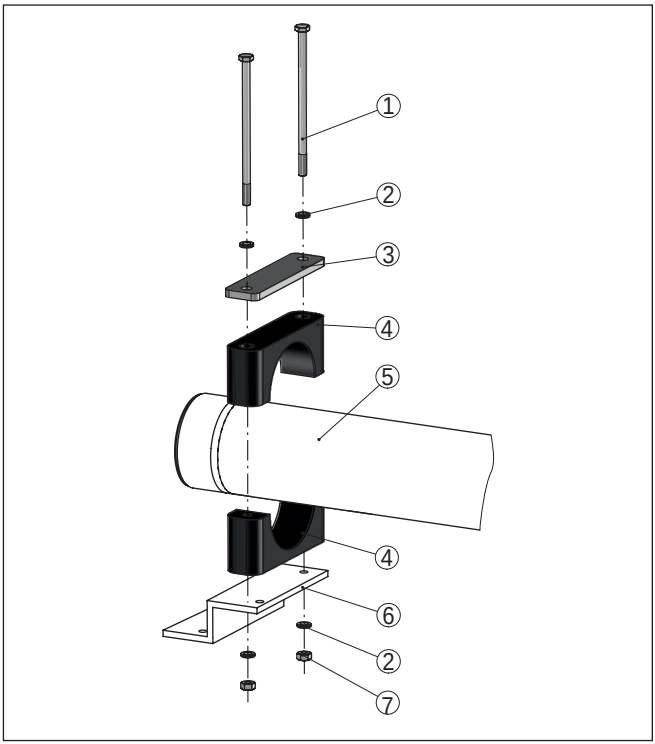


Figura 4: Montaggio del sensore con il set di montaggio base

1 Vite M6 x 120 (4 pezzi)
2 Rosetta di sicurezza trapezoidale M6 Nord-lock (8 pezzi)
3 Piastrina di copertura (2 pezzi)
4 Guscio di serraggio (4 pezzi) PA
5 Sensore
6 Squadretta di montaggio
7 Dado M6 (4 pezzi)

3. Spingere il sensore (5) lateralmente sotto al nastro trasportatore e inserirlo nei due gusci di serraggio (4).

   Regolare il campo di misura del sensore sotto al nastro trasportatore possibilmente al centro. Prestare attenzione che anche con il nastro trasportatore carico di prodotto vi sia una distanza sufficiente tra sensore e nastro trasportatore.
4. Piazzare gli altri due gusci di serraggio (4) sui due gusci già montati (4) conformemente alla figura.
5. Piazzare una piastrina di copertura metallica (3) su ciascun guscio di serraggio (4) superiore conformemente alla figura.
6. Infilare le viti (1) con una rosetta di sicurezza (2) attraverso i gusci di serraggio (4).
7. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (2) su ciascuna vite (1) e avvitare un dado (7) su ciascuna vite.

8. Regolare i gusci di serraggio (4) e serrare uniformemente i dadi (7) con 8 Nm (5.9 lb ft).
9. Verificare che il sensore (5) sia fissato correttamente.

Supporto a cornice (opzionale)

- Nastri trasportatori
Montare il supporto a cornice in modo che il tubo di misura del WEIGHTRAC 31 si trovi sotto al nastro trasportatore da misurare.

Tra il nastro trasportatore e il tubo di misura del WEIGHTRAC 31 lasciare uno spazio di almeno 10 mm (0.4 in).

- Trasportatori e coclea
Montare il supporto a cornice in un punto del trasportatore e coclea in cui il prodotto viene trasportato uniformemente. Evitare punti in cui si verificano accumuli di prodotto o nei quali il prodotto ricade.

- Trasportatori a catena
In caso di montaggio del WEIGHTRAC 31 su un trasportatore a catena, per l'irraggiamento ottimale è decisivo l'angolo di montaggio.

A tale proposito prestare attenzione alle indicazioni nel documento "Source-Sizing".

Montaggio del supporto a cornice (opzionale)
Il supporto a cornice con i relativi accessori per il montaggio può essere scelto opzionalmente. Se si è ordinato il WEIGHTRAC 31 con supporto a cornice, procedere come descritto di seguito.

Montaggio - supporto trasversale
Consigliamo di premontare il supporto a cornice prima di fissare i piedi di appoggio. In questo modo è molto semplice stabilire i fori per il fissaggio sul nastro trasportatore.

Per il montaggio del supporto a cornice sono necessarie una chiave torsiometrica (45 Nm ovv. 8 Nm) e due chiavi a tubo da 16 e 10.

1. Piazzare il supporto trasversale (3) sugli alloggiamenti superiori dei due piedi di appoggio (6).

   Prestare attenzione che in alto il supporto trasversale (3) abbia una sporgenza ad ambo i lati di circa 30 mm.

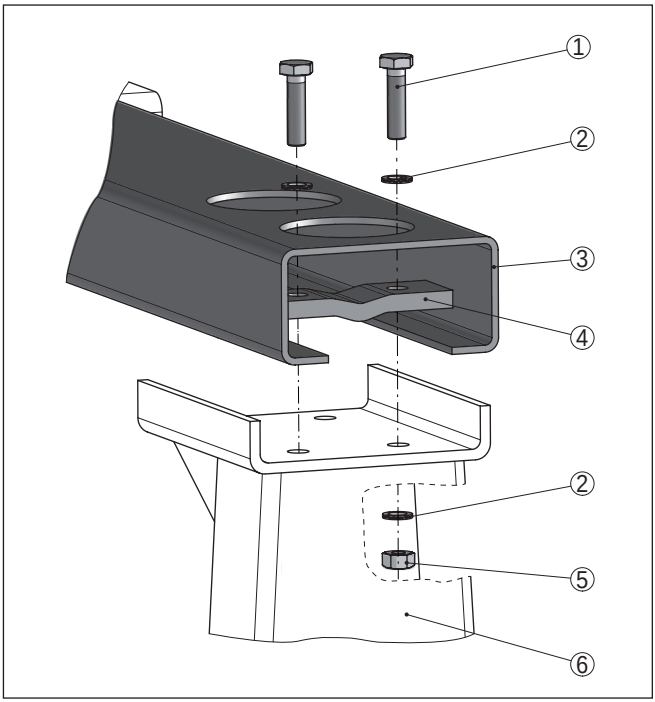


Figura 5: Montaggio del supporto trasversale

1 Vite M10 x 40 (12 pezzi)
2 Rosetta di sicurezza trapezoidale M10 Nord-lock (24 pezzi)
3 Supporto trasversale (1 pezzo)
4 Staffa di bloccaggio (4 pezzi)
5 Dado M10 (12 pezzi)
6 Piede di appoggio (2 pezzi)

2. Disporre le quattro staffe di bloccaggio (4) nel supporto trasversale con la nervatura verso il basso.
3. Infilare le viti (1) con una rosetta di sicurezza (2) attraverso le staffe di bloccaggio (4).
4. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (2) su ciascuna vite (1) e avvitare un dado (5) su ciascuna vite.
5. Sistemare correttamente il supporto trasversale (3) sugli alloggiamenti superiori dei piedi di appoggio (6) e serrare i dati (5) uniformemente con 45 Nm (33.2 lb ft).

Montaggio - piede di supporto

1. Piazzare il supporto a cornice premontato sopra al nastro trasportatore e stabile un punto idoneo per il montaggio dei piedi di appoggio (6).

   Fissare il supporto a cornice sopra al nastro trasportatore possibilmente al centro e con un angolo di 90°, lasciando spazio laterale sufficiente dal nastro trasportatore.

2. Praticare i fori passanti per i piedi di supporto (6) secondo lo schema seguente.

   I fori dei piedi di supporto (6 ciascuno) sono adeguati a viti M10.

   Le viti (14) e le ranelle (15) per il fissaggio al nastro trasportatore non sono in dotazione.

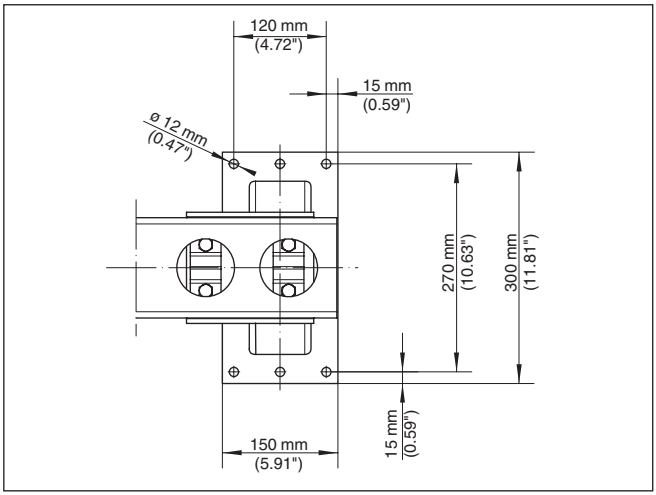


Figura 6: Schema per l'esecuzione dei fori per i piedi di supporto

3. Per il montaggio dei piedi di supporto (6) utilizzare ranelle (15) adeguate.

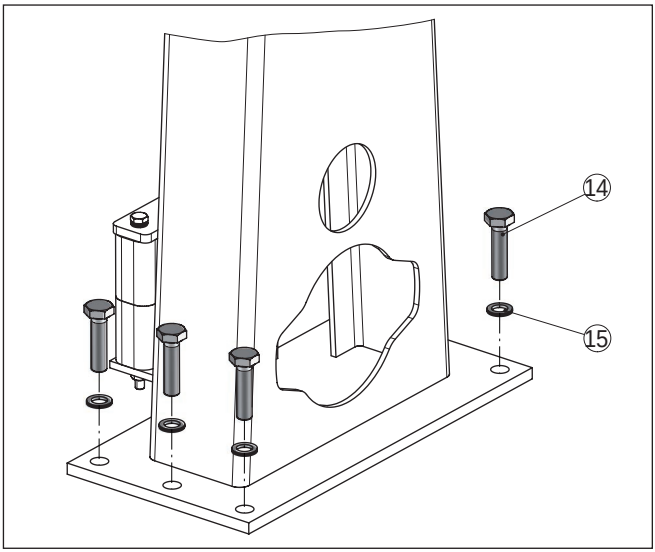


Figura 7: Montaggio dei piedi di supporto

14 Vite M10 (24 pezzi) - non in dotazione
15 Ranella M10 (24 pezzi) - non in dotazione

4. Serrare uniformemente le viti (14) con 45 Nm (33.2 lb ft).

Montaggio - sensore

1. Piazzare due dei gusci di serraggio (11) sulle squadrette di fissaggio dei piedi di appoggio (6).

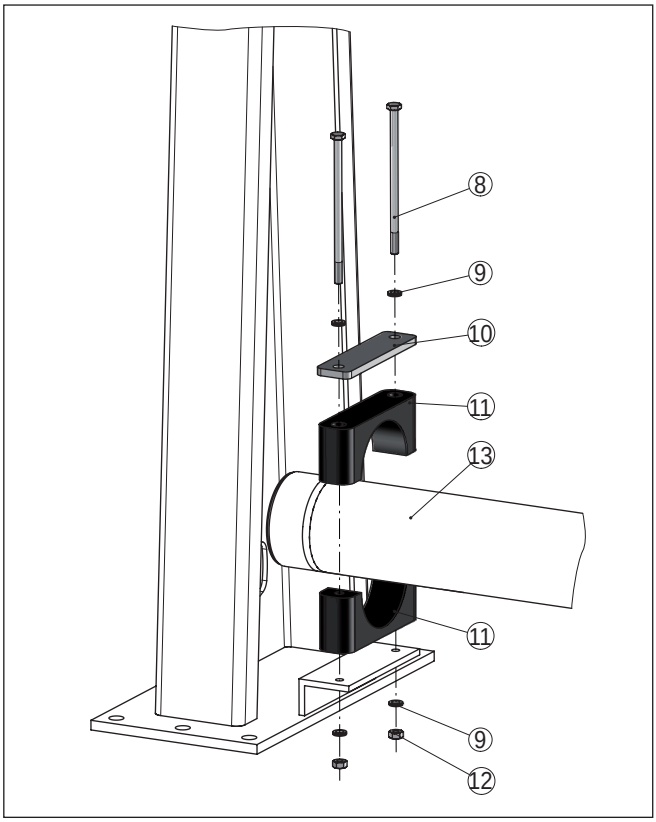


Figura 8: Montaggio del sensore nel supporto a cornice

8 Vite M6 x 120 (4 pezzi)
9 Rosetta di sicurezza trapezoidale M6 Nord-lock (8 pezzi)
10 Piastrina di copertura (2 pezzi)
11 Guscio di serraggio (4 pezzi)
12 Dado M6 (4 pezzi)
13 Sensore

2. Spingere il sensore (13) lateralmente nel supporto a cornice sotto al nastro trasportatore e inserirlo nei due gusci di serraggio (11).

   Regolare il campo di misura del sensore sotto al nastro trasportatore possibilmente al centro. Prestare attenzione che anche con il nastro trasportatore carico di prodotto vi sia una distanza sufficiente tra sensore e nastro trasportatore.
3. Piazzare gli altri due gusci di serraggio (11) sui due gusci già montati (11) conformemente alla figura.
4. Piazzare una piastrina di copertura metallica (10) su ciascun guscio di serraggio (11) superiore conformemente alla figura.
5. Infilare le viti (8) con una rosetta di sicurezza (9) attraverso i gusci di serraggio (11).

6. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (9) su ciascuna vite (8) e avvitare un dado (12) su ciascuna vite.
7. Regolare i gusci di serraggio (11) e serrare uniformemente i dadi (12) con 8 Nm (5.9 lb ft).
8. Verificare che il sensore (13) sia fissato correttamente.

Montaggio - contenitore di protezione

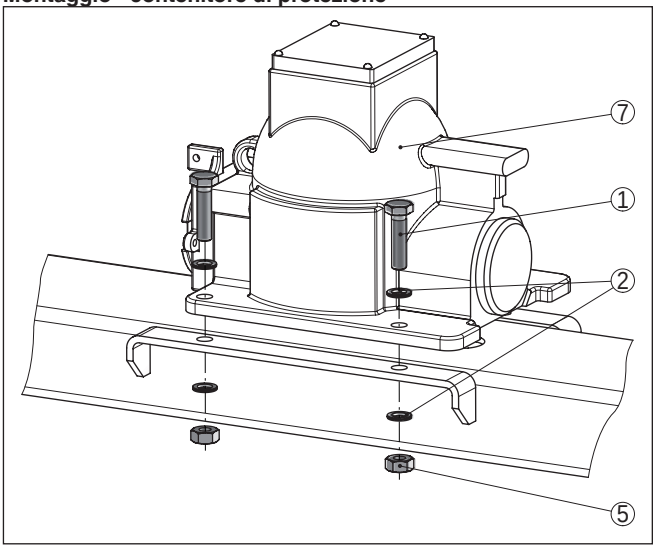


Figura 9: Montaggio del contenitore di protezione sul supporto a cornice

1 Vite M10 x 40 (4 pezzi)
2 Rosetta di sicurezza trapezoidale M10 Nord-lock (8 pezzi)
5 Dado M10 (4 pezzi)
7 Contenitore di protezione (SHLD-1)

1. Piazzare dall'alto il contenitore di protezione (7) chiuso e bloccato sul supporto a cornice.

   Il contenitore di protezione è molto pesante, utilizzare perciò un dispositivo di sollevamento idoneo. Per il sollevamento, il contenitore di protezione è munito di un golfare a occhio cilindrico che ne consente l'aggancio.
2. Posizionare il contenitore di protezione (7) in corrispondenza dei fori.

   Prestare attenzione che il contenitore di protezione poggi nella giusta direzione sul supporto trasversale.
3. Infilare le viti (1) con una rosetta di sicurezza (2) ciascuna attraverso la flangia del contenitore di protezione (7).
4. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (2) su ciascuna vite (1) e avvitare un dado (5) su ciascuna vite.
5. Regolare la posizione del contenitore di protezione (7) e serrare uniformemente i dadi (5) con 45 Nm (33.2 lb ft).

A questo punto il montaggio del supporto a cornice è concluso.

Ancoraggio del supporto a cornice

I supporti a cornice di grandi dimensioni vanno ancorati per proteggerli dagli effetti delle forti vibrazioni o del vento forte.

L'ancoraggio del supporto a cornice si esegue con funi di acciao a partire da una larghezza del nastro trasportatore di 1600 mm (63 in).

A tale scopo, il piede di appoggio del supporto a cornice è munito lateralmente di due linguette.

Stabilire i punti di fissaggio sul nastro trasportatore a seconda delle condizioni locali.

Predisporre tiranti a vite (1) per ogni fune, in modo da poter tendere adeguatamente il supporto a cornice.

Prestare attenzione che dopo la tensione il supporto a cornice si trovi in posizione verticale.

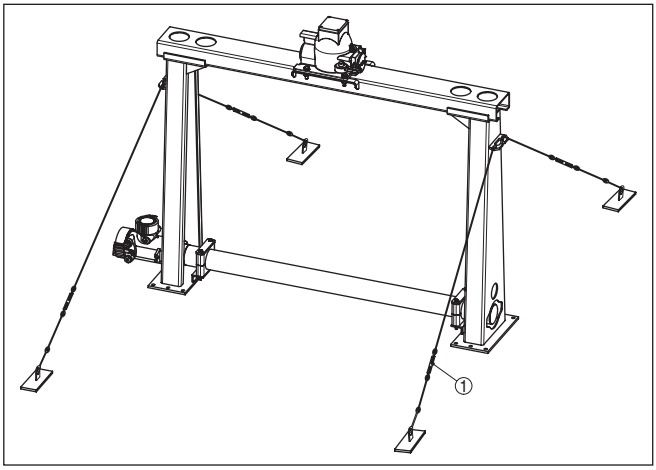


Figura 10: Ancoraggio del supporto a cornice

1 Tirante a vite

Protezione dal calore

Nel caso in cui si superi la massima temperatura ambiente è necessario predisporre misure adeguate per proteggere l'apparecchio dal surriscaldamento.

È possibile per esempio proteggere l'apparecchio dal calore tramite un adeguato isolamento, oppure montarlo ad una distanza maggiore dalla fonte di calore.

Le misure necessarie vanno predisposte già in fase di progettazione. Nel caso in cui si desideri predisporle a posteriori, è opportuno consultare i nostri specialisti per non rischiare di compromettere la precisione dell'applicazione.

Se queste misure non sono sufficienti per garantire il rispetto della massima temperatura ambiente ammessa, per il WEIGHTRAC 31 è disponibile un raffreddamento ad acqua.

Anche il raffreddamento ad acqua va incluso nel calcolo del punto di misura, perciò è opportuno consultare i nostri specialisti per la sua progettazione.

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

- Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione
- Se si temono sovratensioni, occorre installare scaricatori di sovratensione

Tensione d'alimentazione

L'alimentazione in tensione è fornita da un convertitore Profibus DP/PA.

Il campo dell'alimentazione in tensione può variare in base all'esecuzione dell'apparecchio. Trovate i dati relativi all'alimentazione in tensione nel capitolo "*Dati tecnici*".

Cavo di collegamento

Il collegamento si esegue con un cavo schermato secondo la specifica Profibus. La tensione d'alimentazione e la trasmissione del segnale digitale bus passano attraverso lo stesso cavo di collegamento bifilare.

Usate un cavo a sezione circolare. Un diametro esterno del cavo di 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) garantisce la tenuta stagna del pressacavo. Se applicate un cavo con un diametro diverso o una diversa sezione, scegliete un'altra guarnizione o utilizzate un pressacavo adeguato.

La vostra installazione deve essere eseguita secondo la specifica Profibus. E' importante verificare le corrette impedenze terminali delle estremità del bus.

Trovate dettagliate informazioni relative a specifica del cavo, installazione e topologia nella "*Profibus PA - User and Installation Guideline*" su www.profibus.com.

Passacavo

Munire sempre di idonei tappi ciechi tutti i passacavi non utilizzati. I cerchietti di plastica nei collegamenti a vite dei cavi fungono solamente da protezione contro la polvere nel corso del trasporto.

Passacavo ½ NPT

Nelle custodie degli apparecchi con filetti NPT autosigillanti, i collegamenti a vite dei cavi non possono essere avvitati in laboratorio. Per tale ragione, per il trasporto le aperture dei collegamenti a vite dei cavi sono chiuse con cappucci di protezione rossi.

Prima della messa in servizio, questi cappucci di protezione vanno sostituiti con collegamenti a vite omologati o vanno chiusi con tappi ciechi adeguati. I collegamenti a vite dei cavi non utilizzati non offrono sufficiente protezione dall'umidità e vanno sostituiti con tappi ciechi.

I pressacavi e i tappi ciechi adeguati sono forniti in dotazione insieme all'apparecchio.

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Prestare attenzione che la schermatura del cavo e il collegamento a terra vadano eseguiti conformemente alla specifica Feldbus. Nel caso in cui sia probabile un'irradiazione elettromagnetica superiore ai

valori di prova dell'EN 61326-1 per i settori industriali, consigliamo di collegare lo schermo del cavo ad ambo i lati al potenziale di terra.

Nei sistemi di collegamento equipotenziale, collegare lo schermo del cavo direttamente alla terra dell'alimentatore nella scatola di collegamento e al sensore. Collegare lo schermo direttamente al morsetto di terra interno. Il morsetto di terra esterno della custodia deve essere collegato a bassa impedenza al conduttore equipotenziale.

Nei sistemi senza collegamento equipotenziale con schermo bilaterale, collegare lo schermo del cavo sull'alimentatore e il sensore direttamente al potenziale di terra. Nella scatola di collegamento e/o nel distributore a T, la breve linea di diramazione verso il sensore non deve essere collegata né al potenziale di terra, né ad un altro schermo del cavo. Gli schermi del cavo verso l'alimentatore e verso il successivo distributore a T devono essere collegati fra di loro e al potenziale di terra, mediante un condensatore di ceramica (per es. 1 nF, 1500 V). In questo modo si evitano correnti transitorie di terra a bassa frequenza, mantenendo efficace la protezione per segnali di disturbo ad alta frequenza.

Tecnica di collegamento

Il collegamento dell'alimentazione in tensione e dell'uscita del segnale si esegue con morsetti a molla situati nella custodia.

Il collegamento al tastierino di taratura con diplay e/o all'adattatore d'interfaccia si esegue con i terminali di contatto situati nella custodia.

Operazioni di collegamento

Procedere nel modo seguente:

Questo procedimento vale per gli apparecchi senza protezione contro le esplosioni.

1. Svitare il coperchio grande della custodia
2. Svitare il dado di raccordo del pressacavo
3. Togliere la guaina del cavo di collegamento per ca. 10 cm (4 in), denudare le estremità dei conduttori per ca. 1 cm (0.4 in).
4. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo

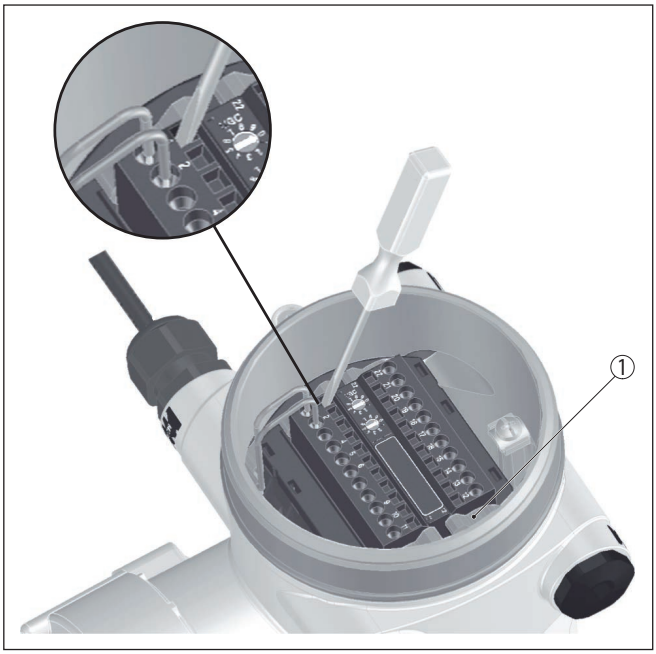


Figura 11: Operazioni di collegamento 4 e 5

1 Bloccaggio delle morsettiere

5. Infilare con forza un piccolo cacciavite per viti con testa a intaglio nell'apertura di bloccaggio quadrata del relativo morsetto
6. Inserire le estremità dei conduttori nelle aperture circolari dei morsetti aperti

Informazione:
I conduttori rigidi e quelli flessibili con rivestimento sull'estremità possono essere inseriti direttamente nelle aperture dei morsetti. In caso di conduttori flessibili senza rivestimento sull'estremità, infilare con forza un piccolo cacciavite per viti con testa a intaglio nell'apertura di bloccaggio quadrata del relativo morsetto. In questo modo l'apertura del morsetto si apre. Estraendo il cacciavite l'apertura si richiude.

7. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente

   Per staccare un conduttore, infilare con forza un piccolo cacciavite per viti con testa a intaglio nell'apertura di bloccaggio quadrata come illustrato nella figura
8. Collegare lo schermo al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra al collegamento equipotenziale.
9. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
10. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

Informazione:
Le morsettiere sono a innesto e possono essere staccate dall'unità elettronica sbloccando con un piccolo cacciavite le due leve di bloccaggio laterali. La morsettiera scatta automaticamente verso l'alto e può essere tolta. Nel reinserirla fare attenzione che scatti in posizione.

5.2 Allacciamento - rilevamento del flusso di massa

Apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

Vano dell'elettronica e di connessione - apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

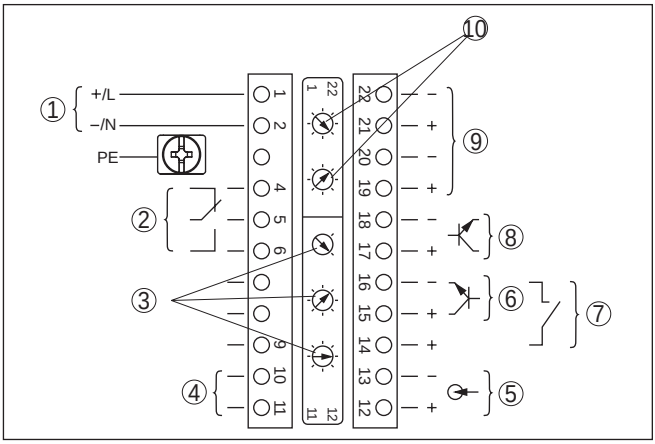


Figura 12: Vano dell'elettronica e di connessione negli apparecchi non-Ex e negli apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

1 *Tensione d'alimentazione*
2 *Uscita a relè*
3 *Impostazione dell'indirizzo di bus per Profibus PA*
4 *Allacciamento Profibus PA*
5 *Ingresso di segnale 4 … 20 mA (sensore attivo)*
6 *Ingresso di connessione per transistor NPN*
7 *Ingresso di connessione a potenziale zero*
8 *Uscita a transistor*
9 *Interfaccia per comunicazione sensore-sensore (MGC)*
10 *Impostazione indirizzo bus per comunicazione sensore-sensore (MGC)*[1)]

[1)] MGC = Multi Gauge Communication

Vano di calibrazione e connessione - apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

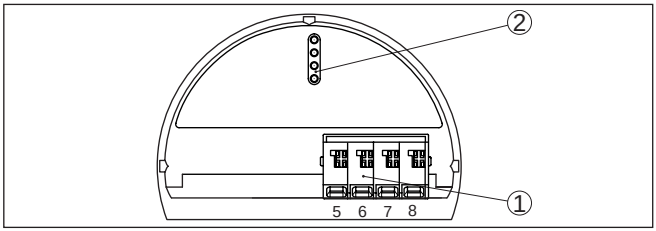


Figura 13: Vano di calibrazione e connessione per apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

1 Morsetti per l'unità d'indicazione e calibrazione esterna
2 Terminali di contatto per tastierino di taratura con display e/o per adattatore d'interfaccia

Apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

Informazioni dettagliate relative ai modelli antideflagranti (Ex-ia, Ex-d) sono contenute nelle avvertenze di sicurezza specifiche per le applicazioni Ex allegate a ciascun apparecchio con omologazione Ex.

Vano dell'elettronica e di connessione per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

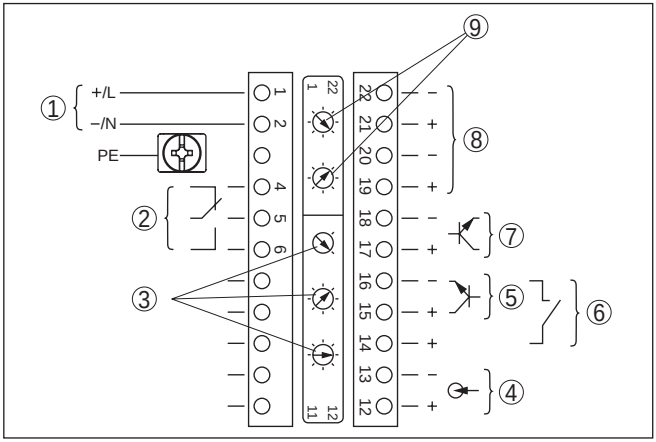


Figura 14: Vano dell'elettronica e di connessione (Ex-d) per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

1 Tensione d'alimentazione
2 Uscita a relè
3 Impostazione dell'indirizzo di bus per Profibus PA
4 Ingresso di segnale 4 … 20 mA (sensore attivo)
5 Ingresso di connessione per transistor NPN
6 Ingresso di connessione a potenziale zero
7 Uscita a transistor
8 Interfaccia per comunicazione sensore-sensore (MGC)
9 Impostazione indirizzo bus per comunicazione sensore-sensore (MGC)[2)]

[2)] MGC = Multi Gauge Communication

Vano di calibrazione e connessione per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

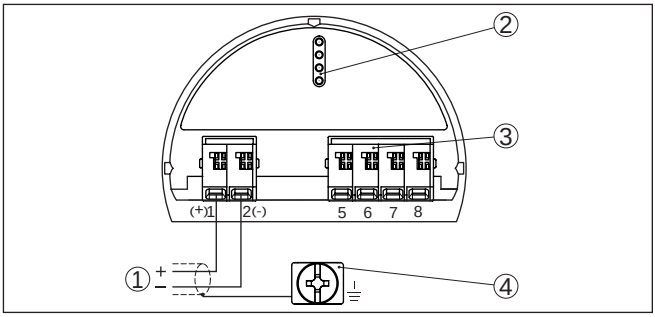


Figura 15: Vano di calibrazione e connessione (Ex-ia) per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

1 *Morsetti per Profibus PA*
2 *Terminali di contatto per tastierino di taratura con display e/o per adattatore d'interfaccia*
3 *Morsetti per l'unità d'indicazione e calibrazione esterna*
4 *Morsetto di terra*

5.3 Allacciamento - collegamento in cascata

Vano dell'elettronica e di connessione - collegamento in cascata

Per misurare anche nastri trasportatori più larghi, è possibile collegare più sensori in cascata. I campi di misura dei singoli apparecchi devono sovrapporsi.

Per collegamento in cascata s'intende il collegamento di due o più apparecchi che insieme possono coprire un tratto di misura più lungo.

Un apparecchio funge da master, mentre tutti gli altri lavorano come slave.

Le frequenze degli impulsi di tutti gli apparecchi vengono sommate nell'apparecchio master e trasformate in un segnale comune.

L'apparecchio master deve avere la funzione "Rilevamento del flusso di massa". A tal fine selezionare nella voce di menu "*Messa in servizio/Applicazione*" la funzione "Rilevamento del flusso di massa".

Sull'apparecchio master impostare l'indirizzo (MGC) su "0 - 0".

Gli apparecchi slave devono essere definiti come "Slave" selezionando la funzione "Summation slave" alla voce di menu "*Messa in servizio/Applicazione*".

Negli apparecchi slave è possibile scegliere liberamente l'impostazione dell'indirizzo (MGC). Solamente l'indirizzo "0 - 0" è riservato all'apparecchio master.

Allacciare gli apparecchi conformemente al seguente schema di allacciamento:

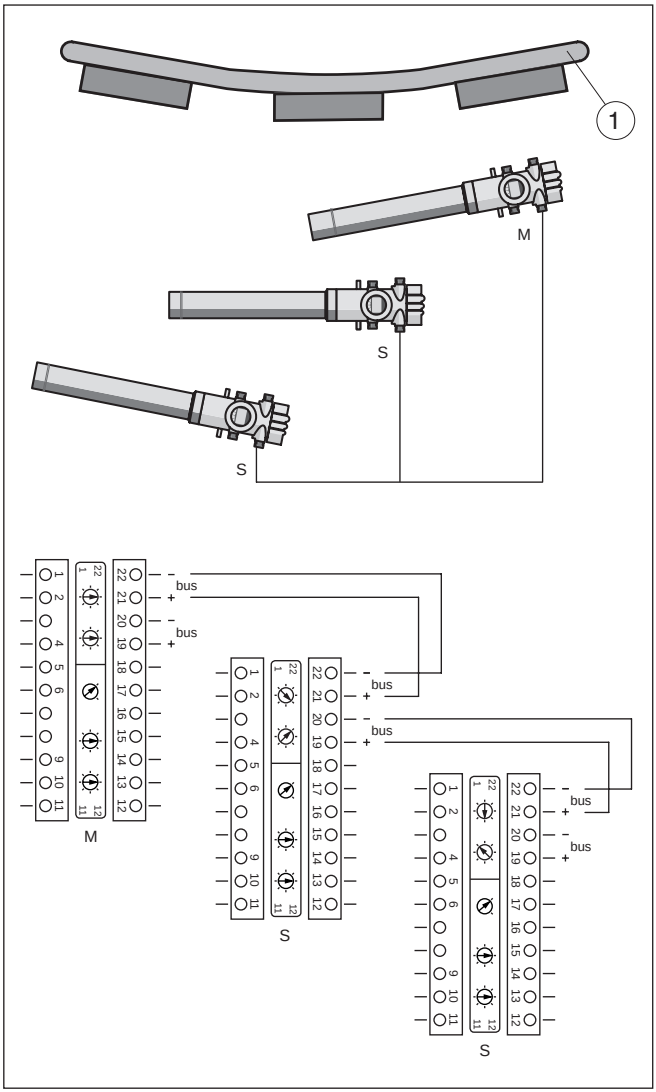


Figura 16: Vano dell'elettronica e di connessione in caso di collegamento in cascata di più apparecchi.

1 Nastro trasportatore
M Apparecchio master
S Apparecchio slave

Informazione:
In alternativa l'allacciamento può essere realizzato anche a stella (fare attenzione alla polarità).

Le due coppie di morsetti possono essere scelte a piacere.

5.4 Allacciamento - tachimetro

Il rilevamento del flusso di massa necessita assolutamente della velocità del nastro trasportatore o del trasportatore a coclea o a catena.

In proposito vi sono tre diverse possibilità:

- immissione di una velocità costante
- assunzione di un valore di velocità dall'unità di controllo dell'impianto (per es. PLC)
- allacciamento di un tachimetro (analogico o digitale)

Velocità costante del nastro

In caso di immissione di una velocità costante, non si tiene conto di oscillazioni della velocità. Ciò può causare errori di misura. Consigliamo l'utilizzo di un valore effettivo fornito dall'unità di controllo dell'impianto oppure di un tachimetro opzionale.

Vedere a tale proposito "*Parametrizzazione - rilevamento del flusso di massa*".

Se è stata immessa una velocità costante del nastro, consigliamo l'impiego di un segnale di arresto nastro.

In caso di arresto del nastro, viene interrotta anche la misura per il tempo di arresto. Senza segnale di arresto nastro, il WEIGHTRAC 31 continuerebbe a sommare la quantità trasportata.

Il segnale di arresto nastro può essere realizzato con un relè di commutazione o con un segnale proveniente dal controllo dell'impianto (PLC).

Collegare un relè di commutazione ai morsetti 14 e 16.

Collegare il segnale di uscita digitale (open collector) proveniente dall'unità di controllo dell'impianto (PLC) ai morsetti 14 e 15.

Velocità del nastro (PLC), tachimetro (analogico)

Velocità del nastro - PLC
Il diodo riportato nella figura deve avere una tensione di blocco > 50 V, il tipo di diodo può essere scelto a piacere.

Se l'uscita del PLC è un "open collector", il diodo non è necessario.

Tachimetro - analogico
Collegare il tachimetro analogico conformemente alla figura seguente.

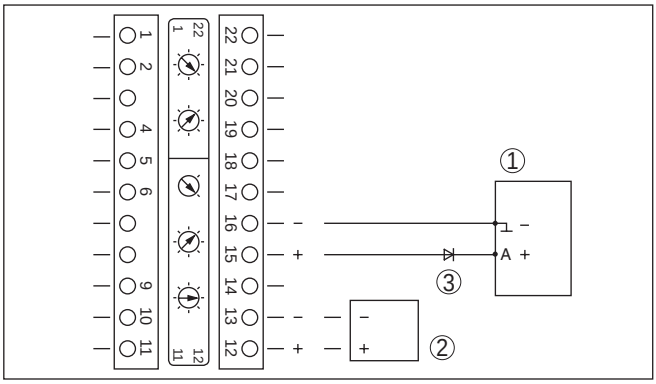


Figura 17: Velocità del nastro - unità di controllo dell'impianto (PLC) ovv. tachimetro (analogico)

A Uscita
1 Unità di controllo dell'impianto (PLC)
2 Tachimetro (analogico)
3 Diodo (tensione di blocco > 50 V)[3)]

[3)] Non necessario in caso di uscita "open collector"

Tachimetro (digitale)

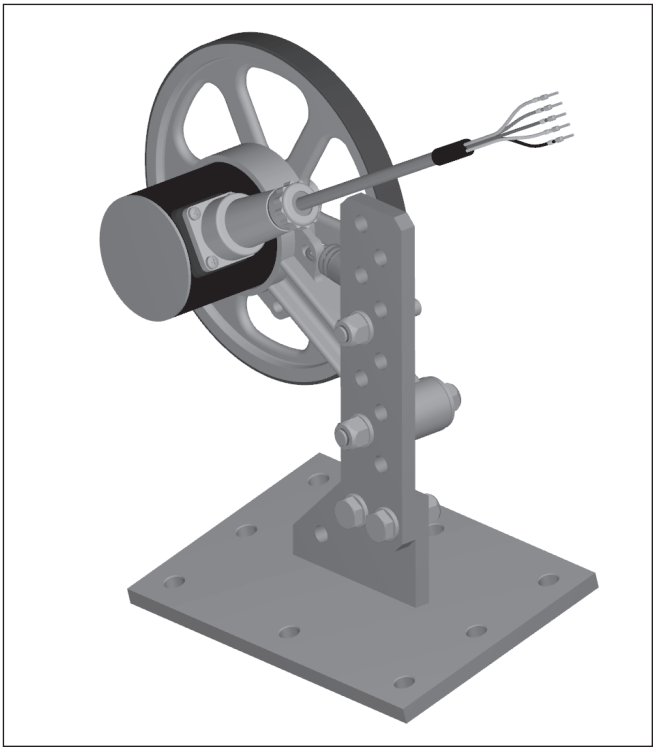


Figura 18: Tachimetro digitale (TACHO.A1A4M)

Il tachimetro digitale viene alimentato dal WEIGHTRAC 31. In caso di impiego del tachimetro digitale, il WEIGHTRAC 31 va alimentato con max. 24 V.

Se il tachimetro viene ordinato con il cavo, valgono i seguenti colori:

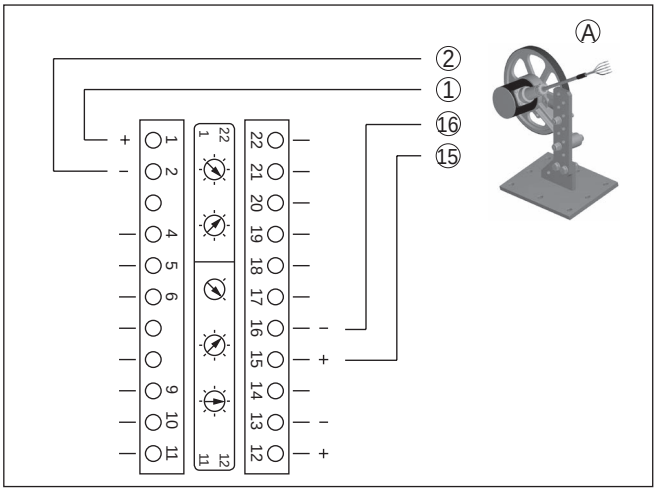


Figura 19: Velocità del nastro - unità di controllo dell'impianto (PLC) ovv. tachimetro (analogico)

A Tachimetro (digitale)
1 Alimentazione di tensione - colore del cavo marrone
2 Alimentazione di tensione - colore del cavo bianco
15 Ingresso digitale - colore del cavo verde
16 Ingresso digitale - colore del cavo giallo

5.5 Impostare indirizzo apparecchio

Indirizzo apparecchio

Assegnare un indirizzo ad ogni apparecchio Profibus PA. Gli indirizzi ammessi vanno da 0 a 126. Ogni indirizzo di una rete Profibus PA deve essere attribuito solo una volta. Il sensore sarà riconosciuto dal sistema di controllo solo se l'indirizzo è stato impostato correttamente.

Nella condizione di fornitura da laboratorio è impostato l'indirizzo 126. Questo indirizzo può essere usato per il controllo di funzioni dell'apparecchio e per il collegamento a una rete Profibus PA esistente. L'indirizzo deve poi essere modificato, per il collegamento di altri apparecchi.

L'impostazione dell'indirizzo si esegue a scelta mediante:

- Il selettore d'indirizzo nel vano dell'elettronica dell'apparecchio (impostazione d'indirizzo via hardware)
- Il tastierino di taratura con display (impostazione d'indirizzo via software)
- PACTware/DTM (impostazione d'indirizzo via software)

Indirizzamento hardware

L'indirizzamento hardware è attivo quando col selettore d'indirizzo dell'apparecchio è impostato un indirizzo inferiore a 126. L'indirizzamento via software è così inattivo ed è valido l'indirizzo hardware impostato.

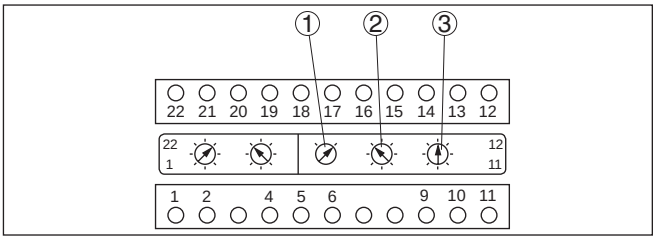


Figura 20: Selettore d'indirizzo

1 Indirizzi inferiori a 100 (selezione 0), indirizzi superiori a 100 (selezione 1)
2 Posizione delle decine dell'indirizzo (selezione da 0 a 9)
3 Posizione delle unità dell'indirizzo (selezione da 0 a 9)

Indirizzamento software

L'indirizzamento software è attivo, se con i selettori d'indirizzo sull'apparecchio è impostato l'indirizzo 126 o uno superiore.

Il procedimento di assegnazione indirizzo è descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

6 Calibrazione col tastierino di taratura con display

6.1 Installare il tastierino di taratura con display

Installare/rimuovere il tastierino di taratura con display

È possibile installare in ogni momento il tastierino di taratura con display nel sensore e rimuoverlo nuovamente, senza interrompere l'alimentazione in tensione.

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio piccolo della custodia
2. Disporre il tastierino di taratura con display sull'elettronica nella posizione desiderata (sono disponibili quattro posizioni a passi di 90°).
3. Montare il tastierino di taratura con display sull'elettronica e ruotarlo leggermente verso destra finché scatta in posizione
4. Avvitare saldamente il coperchio della custodia con finestrella

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

Il tastierino di taratura con display è alimentato dal sensore, non occorre un ulteriore collegamento.

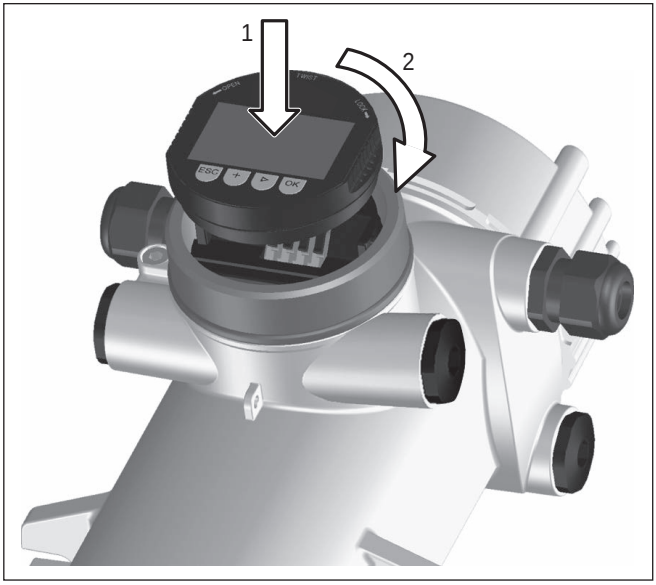


Figura 21: Installare il tastierino di taratura con display

Avviso:
Se si desidera corredare l'apparecchio di un tastierino di taratura con display e disporre così dell'indicazione del valore di misura, è necessario usare un coperchio più alto con finestrella.

6.2 Sistema operativo

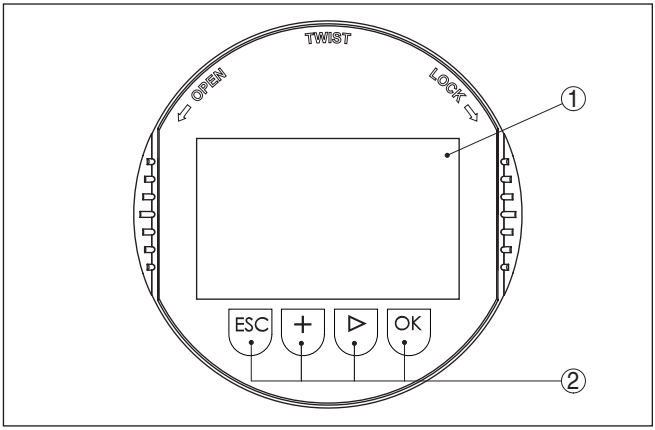


Figura 22: Elementi d'indicazione e di servizio

1 Display LC
2 Tasti di servizio

Funzioni dei tasti

- Tasto ***[OK]***:
  - Passare alla panoramica dei menu
  - Confermare il menu selezionato
  - Editare i parametri
  - Salvare il valore
- Tasto ***[-]***:
  - Modificare la rappresentazione del valore di misura
  - Selezionare una voce della lista
  - Selezionare la posizione da modificare
- Tasto ***[+]***:
  - Modificare il valore di un parametro
- Tasto ***[ESC]***:
  - Interrompere l'immissione
  - Passare al menu superiore

Sistema operativo

La calibrazione dell'apparecchio si esegue attraverso i quattro tasti del tastierino di taratura con display. Sul display LCD appaiono le singole voci di menu. Le funzioni dei singoli tasti sono descritte nella sezione precedente. Dopo ca. 60 minuti dall'ultimo azionamento di un tasto, scatta un ritorno automatico all'indicazione del valore di misura. I valori non confermati con ***[OK]*** vanno persi.

6.3 Tastierino di taratura con display - visualizzazione di parametri di sistema

Avvio dell'apparecchio

Avviso:
In occasione della prima messa in servizio o dopo un resettaggio dell'apparecchio, questo si avvia con un messaggio di errore (F025 - Tabella di linearizzazione non valida). Ciò è normale, poiché il

sensore non dispone ancora di punti di riferimento per un corretto funzionamento. Premere il tasto "*OK*" per confermare il messaggio di errore, quindi eseguire una taratura con PACTware.

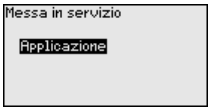
Con il tastierino di taratura con display è possibile solamente leggere i parametri del WEIGHTRAC 31. Eseguire la parametrizzazione dell'apparecchio con il software di servizio PACTware.

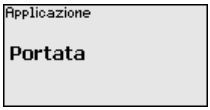
La parametrizzazione è descritta nel capitolo successivo.

Messa in servizio

Messa in servizio/Applicazione

In questa voce di menu è possibile vedere l'applicazione impostata.





Display

Display - Lingua

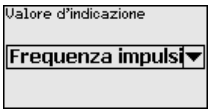
Tramite questo parametro è possibile modificare la lingua del display.

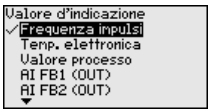
Questo parametro è descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

Display - Valore d'indicazione

Tramite questo parametro è possibile modificare la visualizzazione del display.

È possibile scegliere se il display deve visualizzare per es. la frequenza attuale degli impulsi, la temperatura dell'elettronica o il valore di processo.





Diagnostica

Diagnostica - Stato apparecchio

In questa voce di menu è possibile consultare lo stato del sensore. Nel corso del normale funzionamento il sensore visualizza qui il messaggio "**OK**". In caso di disfunzione viene indicato il relativo codice.

Questo parametro è descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

Diagnostica - Indicatore valori di picco

La funzione di indicazione dei valori di picco rileva i valori massimi e minimi nel corso del funzionamento.

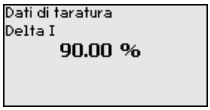
Questo parametro è descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

Diagnostica - Dati di taratura

Qui è possibile richiamare il valore di taratura del sensore. Si tratta del valore percentuale della differenza dei punti di taratura min. e max. (Delta I). Il valore rappresenta un indizio per l'affidabilità e la riproducibilità della misura.

Quanto più lontani sono tra di loro i punti di taratura, tanto maggiore è il valore della differenza (Delta I) e tanto più affidabile è la misurazione. Un valore Delta I inferiore al 10% è un indizio di misura critica.

Per innalzare il valore Delta I è necessario aumentare la distanza dei punti di taratura min. e max. nella linearizzazione.



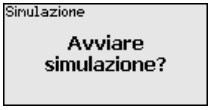
Diagnostica - Simulazione

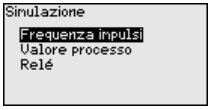
In questa voce di menu si simulano i valori di misura attraverso l'uscita in corrente. Ciò consente di controllare il percorso del segnale, per es. attraverso indicatori collegati a valle o la scheda d'ingresso del sistema di controllo.

Avviso:
Per poter eseguire una simulazione con il tastierino di taratura con display va inserito l'interruttore di simulazione sull'unità elettronica (posizione dell'interruttore 1).

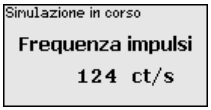
Il relativo commutatore rotante si trova sull'unità elettronica nel vano dell'elettronica e di connessione (coperchio grande).

È possibile simulare diversi valori:

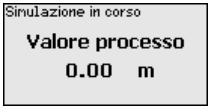


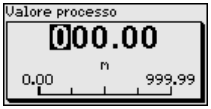


Frequenza degli impulsi del sensore



Valore di processo





Funzione di intervento del relè

Informazione:
La simulazione viene interrotta automaticamente 10 minuti dopo l'ultimo azionamento di un tasto. Può comunque essere interrotta anche con l'interruttore posto sull'unità elettronica.

Info

Info

Questo menu contiene i seguenti punti:

- Nome apparecchio - visualizza il nome dell'apparecchio e il numero di serie
- Versione dell'apparecchio - visualizza la versione hardware e software dell'apparecchio
- Data di calibrazione - visualizza la data di calibrazione e la data dell'ultima modifica
- Profibus Ident Number - visualizza il numero di identificazione del Profibus
- Caratteristiche dell'apparecchio - visualizza ulteriori caratteristiche dell'apparecchio

Questi parametri sono descritti nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

6.4 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare i dati impostati, per es. su questo manuale e poi archiviarli. Saranno così disponibili per ogni futura esigenza.

Se l'apparecchio è corredato di tastierino di taratura con display, è possibile memorizzare i dati del sensore in questo tastierino. Il procedimento è descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*" alla voce di menu "*Copiare dati del sensore*". I dati restano memorizzati anche nel caso di mancanza di tensione del sensore.

Saranno memorizzati i seguenti dati e/o le impostazioni della calibrazione del tastierino di taratura con display:

- Tutti i dati dei menu "*Messa in servizio*" e "*Display*"
- Nel menu "*Ulteriori impostazioni*" i punti "*Unità specifiche del sensore, unità di temperatura e linearizzazione*"
- I valori della curva di linearizzazione liberamente programmabile

La funzione può essere usata anche per trasferire le impostazioni da un apparecchio ad un altro dello stesso tipo. Se si esegue una sostituzione del sensore, il tastierino di taratura con display sarà inserito nel nuovo apparecchio e i dati saranno scritti nel sensore nella voce di menu "*Copiare dati del sensore*".

7 Messa in servizio con PACTware

7.1 Collegamento del PC

Tramite l'adattatore d'interfaccia, direttamente al sensore

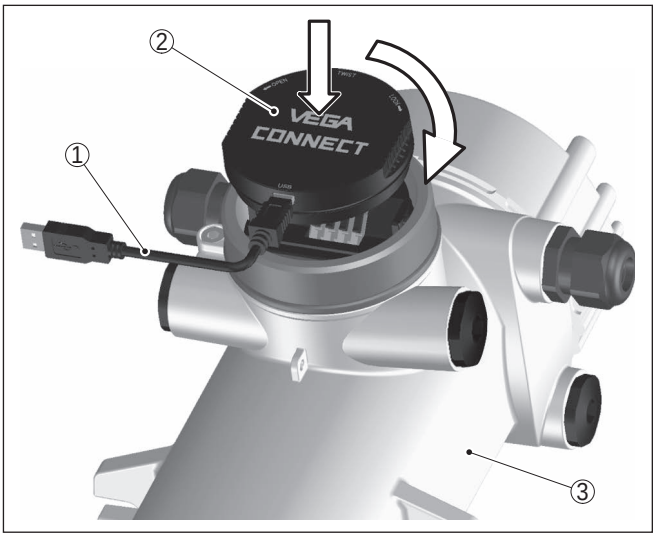


Figura 23: Collegamento diretto del PC al sensore via adattatore d'interfaccia

1 Cavo USB di collegamento al PC
2 Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT 4
3 ">sensore

Informazione:
L'adattatore d'interfaccia VEGACONNECT 3 non è adatto per l'allacciamento del sensore.

7.2 Parametrizzazione con PACTware

Presupposti

Per la parametrizzazione del sensore tramite un PC Windows sono necessari il software di configurazione PACTware e un driver dell'apparecchio idoneo (DTM), conforme allo standard FDT. L'attuale versione del PACTware e tutti i DTM disponibili sono raccolti in una DTM Collection. È inoltre possibile integrare i DTM in altre applicazioni quadro conformemente allo standard FDT.

Avviso:
Per garantire il supporto di tutte le funzioni dell'apparecchio è necessario usare l'ultima DTM Collection (a partire dalla DTM Collection 06/2012), anche perchè le vecchie versioni del firmware non contengono tutte le funzioni descritte. È possibile scaricare l'ultima versione dell'apparecchio dalla nostra homepage. Su internet è disponibile anche una procedura di aggiornamento.

Ulteriori operazioni di messa in servizio sono descritte nelle -Istruzioni d'uso- "*DTM Collection/PACTware*", allegate ad ogni DTM Collection

e scaricabili via internet. Una descrizione dettagliata è disponibile nella guida in linea di PACTware e nei DTM.

Versione standard/Versione completa

Tutti i DTM degli apparecchi sono disponibili in versione standard e in versione integrale a pagamento. La versione standard contiene tutte le funzioni necessarie alla completa messa in servizio. Un assistente per la semplice configurazione del progetto facilita notevolmente la calibrazione. Parti integranti della versione standard sono anche la memorizzazione/stampa del progetto e una funzione Import/Export.

La versione integrale contiene anche una funzione di stampa ampliata per l'intera documentazione del progetto e la possibilità di memorizzare curve dei valori di misura e curve d'eco. Mette anche a disposizione un programma di calcolo del serbatoio e un multiviewer per la visualizzazione e l'analisi delle curve dei valori di misura e delle curve d'eco memorizzate.

La versione standard può essere scaricata dal sito www.vega.com/downloads, "*Software*". La versione integrale è disponibile su CD presso la rappresentanza responsabile.

7.3 Parametrizzazione - rilevamento del flusso di massa

Tramite la parametrizzazione, l'apparecchio viene adeguato alle condizioni d'impiego.

Avvio dell'apparecchio

Avviso:
In occasione della prima messa in servizio o dopo un resettaggio dell'apparecchio, questo si avvia con un messaggio di errore (F025 - Tabella di linearizzazione non valida). Ciò è normale, poiché il sensore non dispone ancora di punti di riferimento per un corretto funzionamento. Premere il tasto "*OK*" per confermare il messaggio di errore.

Eseguire una messa in servizio nella sequenza indicata di seguito.

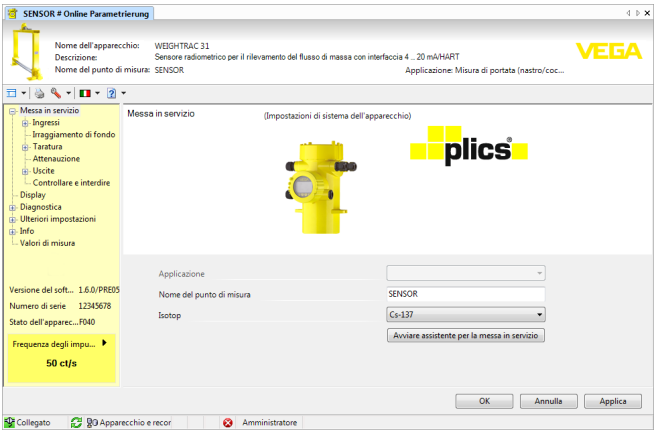
Preimpostazioni

Verificare se il software è impostato nella lingua corretta ed eventualmente modificare la lingua alla voce di menu "Extra/Opzioni".

In questo menu è possibile assegnare un nome univoco al sensore ovv. al punto di misura.

Schermata iniziale

Dopo l'avvio di PACTware è possibile selezionare se eseguire la calibrazione ampliata con il DTM (Device Type Manager) o se lavorare con l'assistente per la messa in servizio.



Isotopo

In questa voce di menu è possibile regolare innanzitutto il WEIGHTRAC 31 sull'isotopo utilizzato nel contenitore di protezione.

Controllare quale isotopo è montato nel contenitore di protezione consultando la targhetta d'identificazione del contenitore di protezione.

Tramite questa selezione, la sensibilità del sensore viene adeguata in maniera ottimale all'isotopo. In questo modo si tiene conto della normale riduzione dell'attività di radiazione dovuta alla decomposizione radioattiva.

Il WEIGHTRAC 31 necessita di questi dati per la compensazione automatica della decomposizione, in modo da garantire una misura esatta nel corso dell'intero periodo di impiego dell'emettitore gamma. Di conseguenza non è necessario eseguire alcuna ricalibrazione annuale.

Assistente messa in servizio

Messa in servizio
Avviare l'assistente per la messa in servizio facendo clic sul relativo pulsante.

Se possibile attenersi alla sequenza dell'assistente per la messa in servizio.

Selezione dell'applicazione (passo 1)

Questa voce di menu consente di adeguare il sensore all'applicazione desiderata. Si può scegliere tra le seguenti applicazioni: "*Flusso di massa (nastro/coclea)*" o " *Slave somma flusso di massa*".

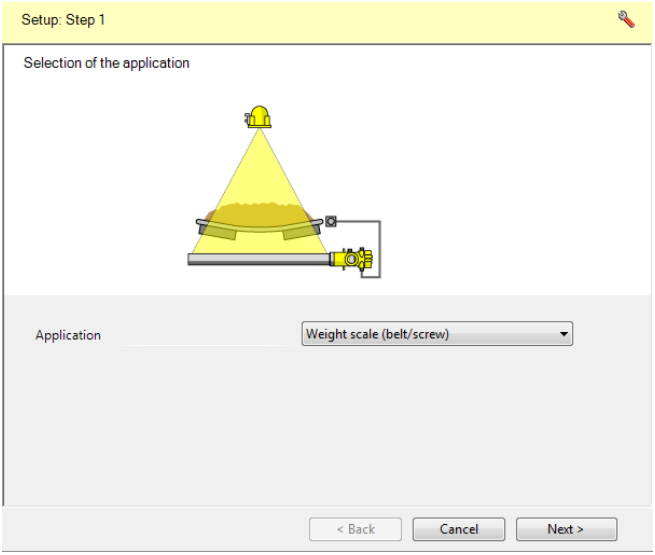


Figura 25: Scelta dell'applicazione

Flusso di massa (nastro/coclea)
L'applicazione "*Flusso di massa (nastro/coclea)*" è il rilevamento del flusso di massa di solidi in pezzatura su un nastro trasportatore o un trasportatore a coclea.

Slave somma flusso di massa
L'applicazione "*Slave somma flusso di massa*" è il rilevamento del flusso di massa di solidi in pezzatura, per es. su un nastro trasportatore largo con più di un apparecchio, laddove l'apparecchio in questione lavora come slave.

Se è stata selezionata questa funzione, tramite un campo di selezione è possibile attivare le uscite slave. Se si attiva questo campo, l'uscita in corrente del WEIGHTRAC 31 è in funzione.

Se l'uscita viene attivata, l'apparecchio rimane nella sua funzione come slave, ma l'uscita 4 … 20 mA può essere utilizzata anche come apparecchio singolo. Se l'uscita è attiva, l'apparecchio dispone dell'intera funzionalità.

Informazione:
Se si desidera utilizzare l'apparecchio come master di una somma del flusso di massa, selezionare l'applicazione *Flusso di massa (nastro/coclea)*".

Selezione degli ingressi (passo 2)

In questa finestra è possibile eseguire impostazioni relative agli ingressi del WEIGHTRAC 31.

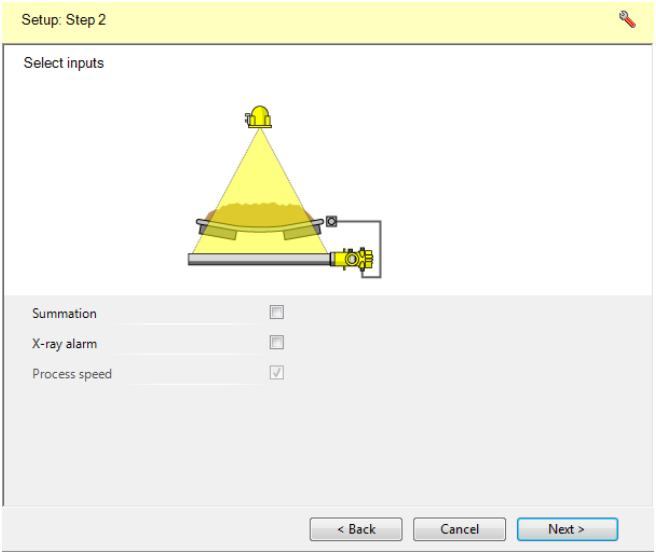


Figura 26: Selezione degli ingressi

Collegamento in cascata
Se si desidera per es. impiegare più apparecchi su un nastro trasportatore largo, attivare la funzione "Collegamento in cascata".

In questo modo, l'apparecchio lavora come master di un gruppo collegato in cascata.

Allarme raggi X
L'influsso di sorgenti radioattive esterne può falsificare il risultato di misura del sensore.

Tra le possibili sorgenti radioattive esterne rientrano per es. un controllo del cordone di saldatura su un impianto adiacente oppure altri apparecchi radiometrici.

È necessario un ulteriore sensore (sensore Allarme raggi X) per il rilevamento delle radiazioni estranee.

L'allarme raggi X è attivo solamente per la durata delle radiazioni estranee, dopodiché viene resettato.

In questa voce di menu è possibile stabilire il comportamento del sensore nel caso in cui si rilevi una fonte di radiazioni esterna, nonché selezionare liberamente la soglia di intervento.

È possibile scegliere tra una corrente modulata (Dither) e la corrente di disturbo impostata.

Se si sceglie la corrente modulata (Dither) viene mantenuto l'ultimo valore di corrente valido e l'uscita di corrente modula una tensione rettangolare ±1 mA intorno a questo valore.

Informazione:
Una volta attivato l'allarme raggi X, il passo successivo consiste nell'immissione del tipo e dei dati del sensore di allarme raggi X allacciato.

Velocità di processo
La velocità del nastro trasportatore è importante per il risultato di misura del sensore.

Questa funzione rientra tra le selezioni standard. In questo modo l'ingresso può essere utilizzato per un tachimetro esterno o per un valore di velocità proveniente dalla sala di comando.

Velocità di processo (passo 3)

In questa finestra è possibile effettuare impostazioni relative alla velocità del nastro trasportatore o del trasportatore a coclea.

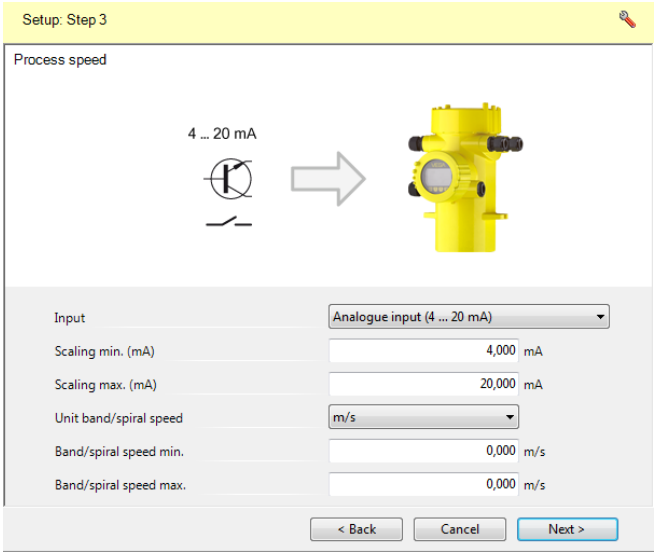


Figura 27: Selezione della velocità di processo

Ingresso
Se non si dispone di un tachimetro sul nastro trasportatore e non si può assumere la velocità del nastro dall'unità di controllo dell'impianto, l'ingresso della velocità di processo va disattivato selezionando "*Nessun segnale di arresto nastro/coclea*". In questo caso va immessa una velocità fissa del nastro trasportatore.

È possibile trasmettere la velocità del nastro trasportatore attraverso un "*Ingresso analogico (4 … 20 mA)*" o un "*Ingresso digitale (ingresso di frequenza)*". I tachimetri nono predisposti principalmente per l'ingresso digitale.

Qu è possibile anche elaborare solo un "*Segnale di arresto nastro*". In questo caso va immessa una velocità fissa del nastro.

Impostazione valori scalari min./max.
Se è stato selezionato uno degli ingressi per la velocità di processo, qui è possibile fissare i valori min. e max. per l'ingresso. Per l'ingresso analogico in mA e per l'ingresso digitale in Hz.

Unità velocità nastro/coclea
Qui è possibile selezionare l'unità per la velocità del nastro trasportatore (per es. m/s, ft/min ecc.).

Velocità nastro/coclea min./max.
Qui è possibile immettere la velocità minima e massima del nastro trasportatore.

Controllo degli ingressi (passo 4)

In questa finestra compare l'invito a controllare gli ingressi dell'apparecchio.

Assumere applicazione (passo 5)

In questa finestra è possibile assumere le modifiche effettuate fino ad ora.

I dati vengono scritti nell'apparecchio.

Messa in servizio - Radiazione di fondo (passo 6)

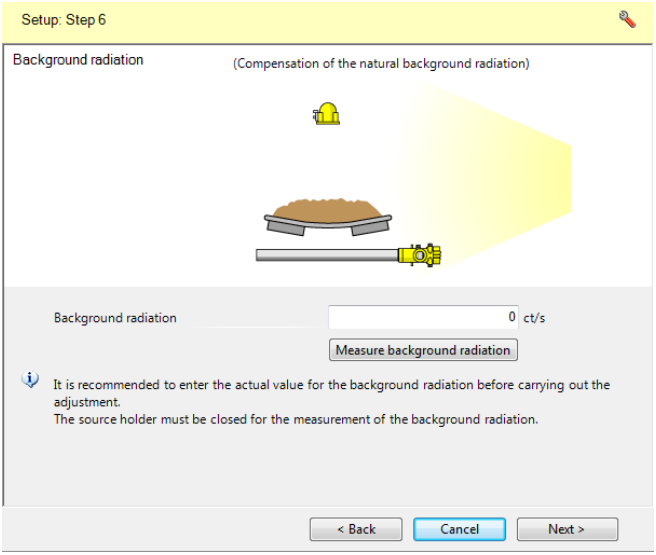

Setup: Step 6
Background radiation
(Compensation of the natural background radiation)
Background radiation
0
ct/s
Measure background radiation
It is recommended to enter the actual value for the background radiation before carrying out the adjustment.
The source holder must be closed for the measurement of the background radiation.
< Back
Cancel
Next >

Figura 28: Esclusione della radiazione di fondo

L'irraggiamento naturale presente sulla terra influenza la precisione della misura.

Tramite questo punto di menu è possibile escludere questa radiazione naturale di fondo.

Il WEIGHTRAC 31 misura la radiazione di fondo naturale presente e azzera la frequenza degli impulsi.

In futuro la frequenza degli impulsi di questa radiazione di fondo viene sottratta automaticamente dalla frequenza complessiva degli impulsi.

Ciò significa che viene visualizzata solamente la radiazione proveniente dalla sorgente utilizzata.

Avvertimento:
Per eseguire quest'impostazione, il contenitore di protezione deve essere chiuso e il sensore deve essere già in funzione da cinque minuti.

Avviso:
Nel caso in cui si continui a utilizzare un contenitore di protezione esistente, consigliamo di eseguire la misura della radiazione di fondo senza contenitore di protezione montato. Per la misura della radiazione di fondo, un contenitore di protezione con un preparato Cs-137 dovrebbe trovarsi a minimo 3 m (10 ft) di distanza dal sensore, mentre un contenitore di protezione con un preparato Co-60 dovrebbe trovarsi ad una distanza di almeno 5 m (17 ft).

In questo modo si assicura che la frequenza degli impulsi misurata provenga effettivamente dalla fonte radioattiva impiegata.

Messa in servizio - Taratura (passo 7)

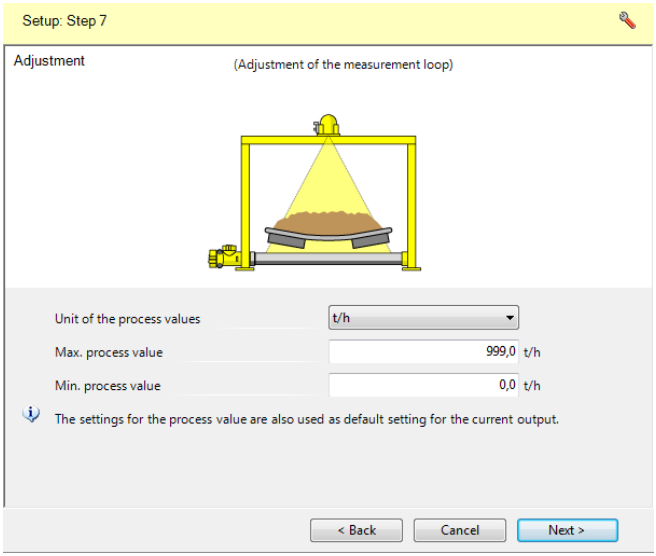

Setup: Step 7
Adjustment
(Adjustment of the measurement loop)
Unit of the process values
t/h
Max. process value
999,0 t/h
Min. process value
0,0 t/h
The settings for the process value are also used as default setting for the current output.
< Back
Cancel
Next >

Figura 29: Taratura

In questa voce di menu è possibile immettere il campo di misura (valore di processo min. e max) del sensore.

Queste impostazioni si ripercuotono sul valore di processo e quindi anche sull'uscita digitale del sensore.

Immettere nella finestra di menu "*Max. valore processo*" il livello massimo (pieno), per es. in "*t/h*".

Immettere nella finestra di menu "*Min. valore processo*" il livello minimo (vuoto), per es. in "*t/h*".

Messa in servizio - Attenuazione (passo 8)

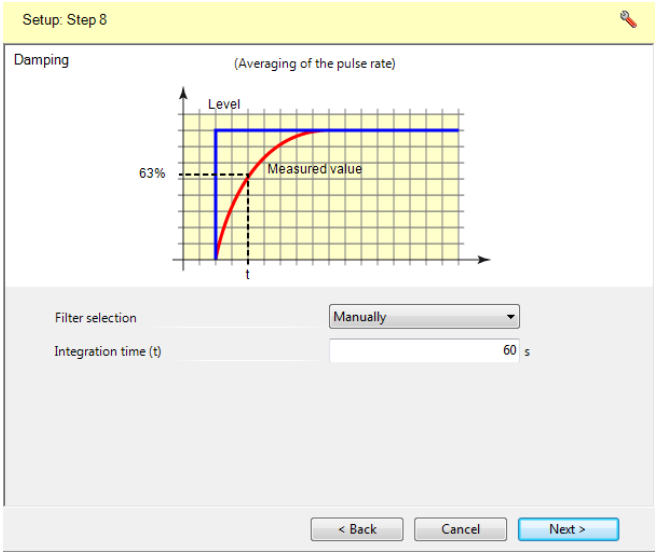


Figura 30: Impostazione dell'attenuazione

In questa voce di menu è possibile impostare l'attenuazione del sensore in caso di selezione del filtro "*Manuale*". Ciò consente di sopprimere oscillazioni nella visualizzazione del valore di misura dovute per es. a superfici agitate del prodotto. Questo tempo può essere impostato tra 1 e 1200 secondi. Considerare però che in questo modo aumenta anche il tempo di reazione della misura, per cui l'apparecchio può reagire solamente con un certo ritardo a rapide variazioni del valore di misura. Normalmente è sufficiente impostare un tempo di ca. 60 secondi per stabilizzare la visualizzazione del valore di misura.

Impostando "Automatico" l'apparecchio calcola un'attenuazione in base alla taratura e alle variazioni del valore di misura. Quest'impostazione è particolarmente adatta ad applicazioni caratterizzate da variazioni di livello veloci alternate a variazioni lente.

Messa in servizio - Relè (passo 9)

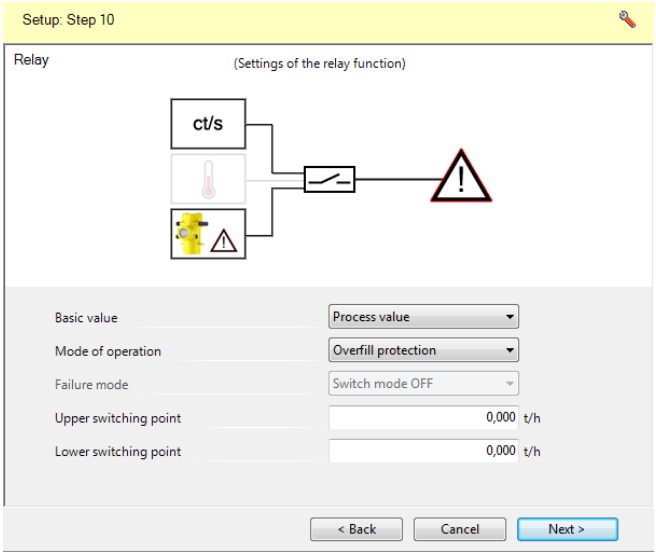


Figura 31: Uscita a relè

In questa voce di menu è possibile attivare l'uscita a relè e stabilirne la funzione e i punti di intervento.

Se è impostato l'output del valore di processo è possibile scegliere tra sicurezza di sovrappieno e protezione contro il funzionamento a secco.

Le uscite a relè del sensore reagiscono di conseguenza.

Per quanto riguarda la grandezza di riferimento, se si sceglie "Nessuna", l'uscita a relè lavora come relè d'avaria.

- Nessuna - il relè lavora come relè d'avaria
- temperatura dell'elettronica
- Valore di processo

"Nessuna" grandezza di riferimento significa che l'uscita a relè lavora come relè d'avaria.

Avvertimento:
Indipendentemente dalla grandezza di riferimento selezionata, in caso di anomalia il relè si diseccita.

Messa in servizio - Totalizzatore (passo 10)

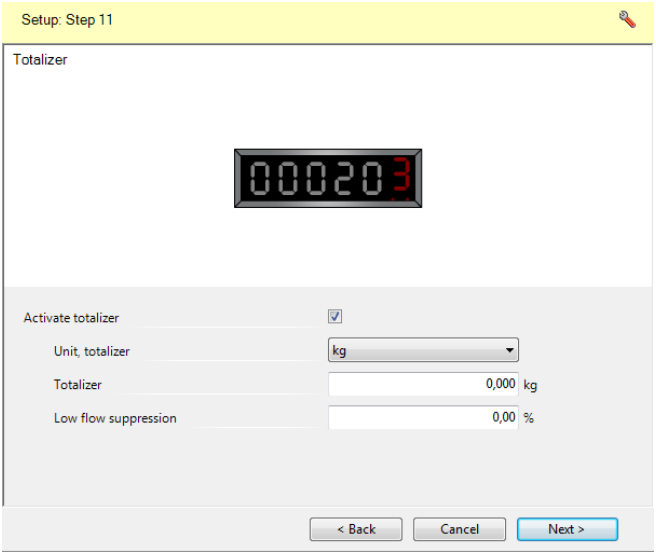


Figura 32: Impostazione totalizzatore

Questa funzione consente di attivare il totalizzatore (disattivato di default).

È possibile impostare per quale quantità di materiale va emesso un impulso di conteggio attraverso l'uscita digitale (transistor NPN).

La soppressione quantità minima stabilisce a partire da quale grado di riempimento percentale il totalizzatore è attivo.

In questo modo è possibile impedire che con il nastro trasportatore vuoto si continui a sommare in presenza di imbrattamento o leggere adesioni.

Conclusione

Come ultimo passo concludere la calibrazione con l'assistente di messa in servizio. Una volta terminato l'assistente, il programma torna al consueto ambiente di programma DTM.

Informazione:
Dopo aver concluso correttamente il processo tramite l'assistente di messa in servizio, è necessario impostare due ulteriori punti nel DTM.

Taratura

Taratura - Rievamento del tasso zero (DTM)

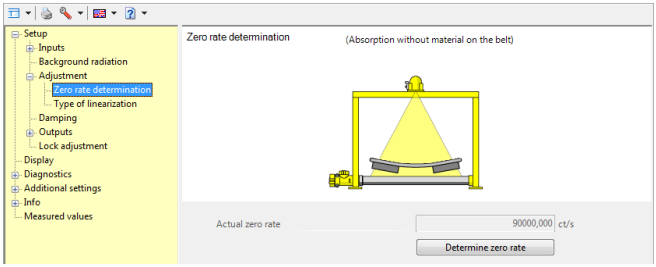


Figura 33: Rilevamento del tasso zero (misura della tara)

Per aumentare la precisione di misura, è necessario eseguire un rilevamento del tasso zero con il nastro trasportatore vuoto. Prestare attenzione che durante questo rilevamento non venga trasportato alcun materiale o non cadano piccole quantità residue sul nastro trasportatore. In tal caso la misura va ripetuta.

Lasciar scorrere più volte il nastro trasportatore per compensare eventuali irregolarità. Quanti più passaggi compie il nastro trasportatore durante il rilevamento del tasso zero, tanto più preciso sarà il rilevamento.

Consiglio:
Per controllare il rilevamento del tasso zero (taratura), dopo la taratura è possibile eseguire una misura di test per 5-10 minuti con il nastro vuoto. Se nel corso della misura non viene sommata alcuna quantità o viene sommata una quantità trascurabile, significa che il rilevamento del tasso zero è stato eseguito correttamente.

1. Avviare il nastro trasportatore vuoto e farlo scorrere vuoto

   Consiglio: contrassegnare il nastro trasportatore con del nastro adesivo colorato
2. Impostare il contenitore di protezione su "ON"
3. Fare clic sul pulsante "*Rilevare tasso zero*"
4. Far scorrere il nastro trasportatore facendogli fare due o tre passaggi completi
5. Terminare il rilevamento del tasso zero
6. Arrestare il nastro trasportatore

Il valore del tasso zero rilevato viene assunto nel sensore

Avviso:
In caso di forte usura del nastro trasportatore, questo rilevamento del tasso zero va ripetuto a intervalli regolari per mantenere costante la precisione di misura.

In caso di sostituzione del nastro, va eseguito un nuovo rilevamento del tasso zero.

Taratura - Linearizzazione (DTM)

In questa voce di menu è possibile eseguire la taratura del sensore.

Tramite la linearizzazione, a una frequenza degli impulsi viene correlato un corrispondente peso complessivo del materiale trasportato.

Per tale ragione è importante rilevare correttamente il peso del materiale trasportato, per cui va utilizzata una bilancia precisa, eventualmente tarata.

Prestare inoltre attenzione che non vada perso materiale sul nastro o durate il trasporto o che non si aggiunga materiale estraneo. Se si esegue la misura con un autocarro, prestare attenzione a garantire condizioni di misura uniformi (pesare sempre con o senza conducente, utilizzare sempre lo stesso veicolo o equilibrare eventuali differenze, impiegare un veicolo senza adesioni di materiale residuo sulla superficie di carico ecc.).

Fare inoltre attenzione che la densità del materiale utilizzato per la linearizzazione corrisponda a quella del materiale originale da misurare successivamente.

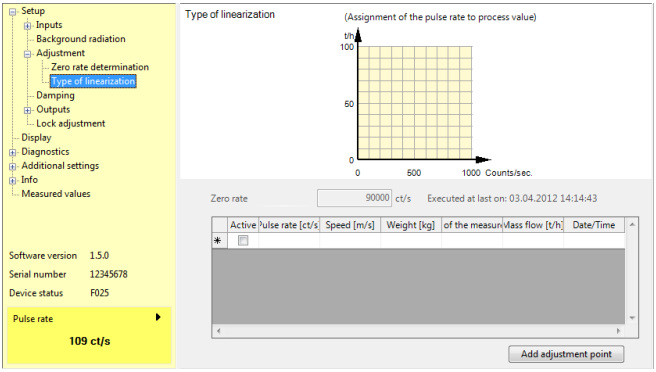


Figura 34: Aggiunta di punti di taratura

A causa del principio di misura non esiste una correlazione lineare tra la frequenza degl impulsi e il livello. Per tale ragione è necessario eseguire in ogni caso questa taratura (ovv. la linearizzazione).

Per ottenere risultati di misura possibilmente precisi, la taratura ideale si esegue con diverse altezze di riempimento (portate) del nastro trasportatore. Quanto più diversa è la portata, tanto più precisa è la linearizzazione.

La modalità di pesatura dell'intero materiale da trasportare dipende dalle possibilità in loco.

È possibile raccogliere in un autocarro la quantità complessiva di materiale trasportato e determinarne il peso con una bilancia per autocarri. È anche possibile pesare la quantità di materiale prima della misura e utilizzare il valore per la linearizzazione. Un'altra possibilità consiste nell'addurre il materiale trasportato a un serbatoio che poggia su celle di pesatura.

È possibile eseguire la linearizzazione con due diversi procedimenti:

- linearizzazione dinamica - con il nastro in movimento
- linearizzazione statica - con il nastro fermo

Linearizzazione dinamica
In caso di linearizzazione dinamica, si simula l'esercizio effettivo del nastro trasportatore con una quantità di materiale conosciuta. Per una linearizzazione dinamica è necessario come minimo il 20% del massimo valore di processo. Se il campo di misura è per es. 0 … 200 t, per la linearizzazione devono essere disponibili come minimo 40 t di materiale.

Come per il rilevamento del tasso zero, anche qui la linearizzazione è tanto più precisa, quanto più prolungata e quanto più diverse sono le altezze di riempimento. Per tale ragione spesso le linearizzazioni vengono eseguite con la massima portata, nel nostro caso con 200 t.

Consiglio:
Nel corso della linearizzazione, numerosi fattori tecnici o legato al processo possono causare una misura errata. Per tale ragione predisporre una quantità sufficiente di materiale per poter eventualmente ripetere la linearizzazione.

- Una quantità conosciuta di materiale viene caricata a un ritmo regolare sul nastro trasportatore.
- Il nastro trasportatore ha un carico possibilmente massimo (100%)

1. Caricare a un ritmo regolare il nastro trasportatore con una quantità conosciuta di materiale.

   Misurare la quantità di materiale con una bilancia per nastri trasportatori o pesare il materiale con una bilancia per autocarri.

   Prestare attenzione che il materiale utilizzato corrisponda al materiale da misurare successivamente.
2. Avviare il nastro trasportatore.
3. Fare clic su "*Avviare misura*", non appena il primo materiale attraversa il punto di misura.
4. Il passaggio dovrebbe durare alcuni minuti.
5. Fare clic su "*Arrestare misura*", non appena l'ultimo materiale attraversa il punto di misura.
6. La frequenza degli impulsi misurata viene indicata in ct/s che significa "counts per second" e indica la quantità di radiazioni misurata che giunge attualmente al sensore.
7. Immettere ora la relativa quantità di materiale (per es. kg, t, lb). In questo caso si tratta dell'intera quantità di materiale passato nel corso della misurazione.

   In questo modo si correla la frequenza degli impulsi attuale a una determinata quantità di materiale.
8. Fare clic su "*Fine*".

   Assumere la coppia di valori con "*Applica*".

Eseguire questo tipo di linearizzazione con diverse altezze di carico. Consigliamo da due a tre misure.

Immettendo diversi punti di linearizzazione con diverse altezza di carico, la misura risulta più precisa.

Linearizzazione statica
Con una linearizzazione statica si simula un carico tipico del nastro trasportatore con una quantità di materiale conosciuta su una lunghezza del nastro definita.

I punti di taratura vengono immessi in kg/m.

Consiglio:
Per poter caricare il materiale sul nastro uniformemente e senza perdite, consigliamo l'impiego di un telaio di legno.

- Una quantità di materiale conosciuta giace in posizione e altezza tipiche su un breve tratto del nastro trasportatore.
- La velocità uniforme del nastro impiegata successivamente è conosciuta o misurabile.
- Se possibile, il nastro trasportatore è completamente caricato (100%)
- È possibile muovere lentamente il nastro trasportatore manualmente.

Se non è possibile muovere lentamente il nastro trasportatore manualmente e il materiale è leggero, è possibile piazzare il materiale su un lungo foglio e tirarlo attraverso il supporto a cornice. Se il peso del foglio non è trascurabile, il suo peso va poi sommato a quello del materiale.

Prestare attenzione a non invadere la zona controllata dell'impianto di misura. Tagliare il foglio alla lunghezza adeguata.

1. Assicurarsi che il contenitore di protezione sia chiuso e assicurato (OFF)
2. Caricare uniformemente il nastro trasportatore con la quantità conosciuta di materiale, per es. 60 kg su una lunghezza di 1 m.

   Prestare attenzione che il tipo di materiale usato e l'altezza di carico corrispondano al materiale da misurare successivamente.
3. Far passare il materiale attraverso il supporto a cornice del WEIGHTRAC 31.
4. Attivare il contenitore di protezione (ON).
5. Fare clic su "*Avviare misura*".
6. Muovere lentamente il nastro manualmente o far scorrere il materiale tirando il foglio. Quest'operazione dovrebbe durare dai 5 ai 10 minuti.
7. Fare clic su "*Arrestare misura*".
8. La frequenza degli impulsi misurata viene indicata in ct/s che significa "counts per second" e indica la quantità di radiazioni misurata che giunge attualmente al sensore.
9. Immettere ora la relativa quantità di materiale (per es. kg, t, lb). In questo caso si tratta dell'intera quantità di materiale che giaceva sul nastro trasportatore nel corso della misurazione.

   Immettere la lunghezza del pezzo di nastro (per es. 1 m).

   In questo modo si correla la frequenza degli impulsi attuale a una determinata quantità di materiale (per es. 60 kg/m).
10. Fare clic su "*Fine*".

Assumere la coppia di valori con "*Applica*".

11. Ripetere quest'operazione con una maggiore quantità di materiale (per es. 120 kg) fino ad aver raggiunto l'altezza di carico massima del nastro trasportatore nell'ambito dell'effettiva applicazione.

Ulteriori impostazioni in PACTware

È possibile selezionare ulteriori opzioni in PACTware.

Una descrizione dettagliata delle funzioni è contenuta nella guida in linea di PACTware.

Ulteriori impostazioni - Reset

Tramite un reset vengono resettate tutte le impostazioni tranne alcune eccezioni e cioè: PIN, lingua e modo operativo HART.

Sono disponibili le seguenti funzioni di reset:

Impostazione di base: ripristino delle impostazioni dei parametri al momento della fornitura dallo stabilimento, comprese le impostazioni specifiche della commessa. La memoria dei valori di misura viene cancellata.

Regolazione di laboratorio: ripristino dei valori di default del relativo apparecchio per le impostazioni dei parametri, inclusi i parametri speciali. Vengono cancellate la memoria dei valori di misura e le impostazioni specifiche della commessa.

Indicatore valori di picco: ripristino dei valori di default del relativo apparecchio per le impostazioni dei parametri nella voce di menu "*Messa in servizio*". Vengono mantenute le impostazioni specifiche della commessa, che però non vengono assunte nei parametri attuali. Si mantengono anche la memoria dei valori di misura e la memoria degli eventi.

La seguente tabella visualizza i valori di default dell'apparecchio. I valori valgono per l'applicazione "*Flusso di massa*". L'applicazione deve essere precedentemente selezionata.

A seconda del modello di apparecchio, non tutte le voci di menu sono disponibili oppure sono occupate diversamente.

Messa in servizio

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Indirizzo sensore	126	
Denominazione punto di misura	Sensore	
Isotopo	Cs-137	
Applicazione	Flusso di massa	
Unità velocità nastro/coclea	m/s	
Velocità	1 m/s	
Radiazione di fondo	0 ct/s	
Unità del valore di processo	t/h	

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Taratura max.	Max. valore di processo: 999 t/h	
Taratura min.	Min. valore di processo: 0 t/h	
Attuale tasso zero	90000	
Linearizzazione	-	
AI FB 1 Tag Descriptor	-	
AI FB 1 Channel	Valore di processo	
Valori scalari AI FB 1	0 t/h = 0 % 100 t/h = 100 %	
AI FB 1 Lin. Type	Lineare	
AI FB 1 Out Scale Unit	%	
AI FB 1 Out Scale Decimal Point	#.##	
Attenuazione AI FB 1	0 s	
Allarmi AI FB 1	Hi Hi Limit = 3,4E+38% Hi Limit = 3,4E+38% Lo Limit = -3,4E+38% Lo Lo Limit = -3,4E+38% Isteresi = 0,5%	
AI FB 1 Fail Safe Mode	Last Valid Out Value	
AI FB 1 Fail Safe Value	0 %	
AI FB 1 Target Mode	Auto	
Attenuazione	60 s	
Grandezza di riferimento - Relè	Nessuna	
Totalizzatore	Disattivato	
Bloccare calibrazione	Sbloccato	

Display

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Lingua	Lingua selezionata	
Valore d'indicazione	Frequenza degli impulsi	
Unità di temperatura	°C	

Ulteriori impostazioni - AI FB 2

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
AI FB 2 Tag Descriptor	-	
AI FB 2 Channel	temperatura dell'elettronica	

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Valori scalari AI FB 2	0 °C = 0 °C 100 °C = 100 °C	
Tipo lin. AI FB 2	Lineare	
AI FB 2 Out Scale Unit	°C	
AI FB 2 Out Scale Decimal Point	#.##	
Attenuazione AI FB 2	0 s	
Allarmi AI FB 2	Hi Hi Limit = 3,4E+38 °C Hi Limit = 3,4E+38 °C Lo Limit = -3,4E+38 °C Lo Lo Limit = -3,4E+38 °C Isteresi = 0,5 °C	
AI FB 2 Fail Safe Mode	Last Valid Out Value	
AI FB 2 Fail Safe Value	0 °C	
AI FB 2 Target Mode	Auto	

Ulteriori impostazioni - AI FB 3

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
AI FB 3 Tag Descriptor	-	
AI FB 3 Channel	Frequenza degli impulsi	
Valori scalari AI FB 3	0 ct/s = 0 ct/s 100 ct/s = 100 ct/s	
AI FB 3 Lin. Type	Lineare	
AI FB 3 Out Scale Unit	ct/s	
AI FB 3 Out Scale Decimal Point	#.##	
Attenuazione AI FB 3	0 s	
Allarmi AI FB 3	Hi Hi Limit = 3,4E+38 ct/s Hi Limit = 3,4E+38 ct/s Lo Limit = -3,4E+38 ct/s Lo Lo Limit = -3,4E+38 ct/s Isteresi = 0,5 ct/s	
AI FB 3 Fail Safe Mode	Last Valid Out Value	
AI FB 3 Fail Safe Value	0 ct/s	
AI FB 3 Target Mode	Auto	
Profibus Ident Number Selector	Profile-compatible (1 AI FB)	

7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare e memorizzare i dati di parametrizzazione via PACTware. Saranno così disponibili per ogni eventuale futura esigenza.

8 Diagnostica e service

8.1 Manutenzione

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede manutenzione.

Il relativo contenitore di protezione va controllato a intervalli regolari. Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione.

8.2 Segnalazioni di stato

L'apparecchio dispone di un'autosorveglianza e diagnostica secondo NE 107 e VDI/VDE 2650. Per le segnalazioni di stato indicate nella tabella seguente sono visibili messaggi di errore dettagliati alla voce di menu "*Diagnostica*" tramite tastierino di taratura con display e PACTware/DTM.

Segnalazioni di stato

I messaggi di stato sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Guasto
- Controllo di funzionamento
- Fuori specifica
- Manutenzione necessaria

e sono chiariti da pittogrammi:

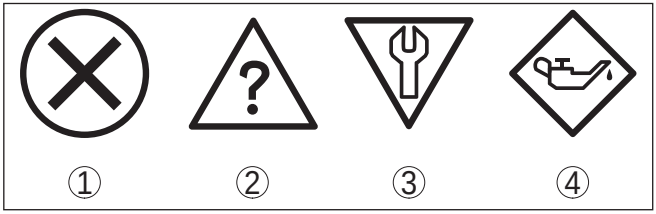


Figura 35: Pittogrammi delle segnalazioni di stato

1 Guasto (Failure) - rosso
2 Fuori specifica (Out of specification) - giallo
3 Controllo di funzionamento (Function check) - arancione
4 Manutenzione necessaria (Maintenance) - blu

Guasto (Failure): a causa del riconoscimento di un difetto di funzionamento nell'apparecchio, questo segnala un guasto.

Questa segnalazione di stato è sempre attiva e non può essere disattivata dall'utente.

Controllo di funzionamento (Function check): si sta lavorando sull'apparecchio, il valore di misura è temporaneamente non valido (per es. durante la simulazione).

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

Fuori specifica (Out of specification): il valore di misura non è sicuro, poiché è stata superata la specifica dell'apparecchio (per es. temperatura dell'unità elettronica).

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

Manutenzione necessaria (Maintenance): la funzione dell'apparecchio è limitata da influssi esterni. La misura viene influenzata, il valore di misura è ancora valido. Pianificare la manutenzione perché è probabile un guasto imminente (per es. a causa di adesioni).

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

Failure

La seguente tabella elenca i codici di errore e i testi dei messaggi nella segnalazione di stato "*Failure*" e fornisce informazioni sulla causa e sui possibili rimedi.

Esempio di messaggio di errore

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
F008 Errore comunicazione multisensore	– Ulteriori sensori non inseriti – Influssi EMI – Non è disponibile nessun altro sensore	– Controllare il cablaggio tra i sensori – Collegare correttamente i sensori e predisporli al funzionamento
F013 Il sensore segnala un errore	– Errore nell'ingresso in corrente – Valore misura non valido – Apparecchi collegati non in funzione	– Controllare l'ingresso di corrente – Controllare gli apparecchi collegati (slave)
F016 Dati di taratura invertiti	– I valori di taratura di max. e min. sono invertiti	– Correggere i valori di taratura
F017 Escursione taratura troppo piccola	– I valori della taratura di max. e min. sono troppo vicini tra di loro	– Correggere i valori di taratura
F025 Tabella di linearizzazione non valida	– Tabella di linearizzazione vuota – Valore errato nella tabella di linearizzazione	– Creare la tabella di linearizzazione – Correggere la tabella di linearizzazione
F030 Valore di processo fuori limite	– I valori di processo sono al di fuori del campo di misura impostato	– Ripetere la taratura
F034 Errore hardware E-PROM	– Elettronica difettosa	– Riavviare l'apparecchio – Sostituire l'elettronica

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
F035 Errore dati E-EPROM	– Errore nella comunicazione interna dell'apparecchio	– Eseguire il reset – Sostituire l'elettronica
F036 Programma memorizz. errato	– Errore nel corso dell'aggiornamento del software	– Ripetere aggiornamento software – Sostituire l'elettronica
F037 Errore hardware RAM	– Errore nella RAM	– Riavviare l'apparecchio – Sostituire l'elettronica
F038 Slave segnala anomalia	– Linea di collegamento all'apparecchi slave interrotta – Apparecchio non definito come slave	– Controllare la linea di collegamento all'apparecchio slave – Definire l'apparecchio come slave
F040 Errore hardware	– Sensore difettoso	– Riavviare l'apparecchio – Sostituire l'elettronica
F041 Errore fotomoltiplicatore	– Errore nel rilevamento del valore di misura	– Riavviare l'apparecchio – Sostituire l'elettronica
F052 Configurazione errata	– Parametrizzazione non valida	– Eseguire il reset
F053 Dati di taratura ingresso errati	– Taratura dell'ingresso errata	– Correggere la taratura dell'ingresso
F066 Taratura errata	– Taratura non ancora eseguita – Errore nel corso della taratura o all'immissione della tabella di linearizzazione	– Eseguire la taratura – Eseguire la linearizzazione
F068 Frequenza degli impulsi troppo elevata	– Impostazioni errate dell'apparecchio	– Eseguire il reset
F072 Limite superato	– Impostazioni errate dell'apparecchio	– Eseguire il reset
F080 Errore di sistema	– Errore dell'apparecchio	– Riavviare l'apparecchio – Contattare il servizio di assistenza

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
F086 Errore di comunicazione	– Errore nella comunicazione bus di campo	– Riavviare l'apparecchio – Contattare il servizio di assistenza
F114 Errore orologio in tempo reale	– Batteria scarica	– Reimpostare l'orologio in tempo reale
F120 Errore del tempo di filtro	– Taratura apparecchio errata o mancante	– Eseguire la taratura
F121 Lista utenti errata sul bus comunicazione multisensore	– Non sono stati trovati gli apparecchi slave	– Controllare apparecchi slave – Controllare l'elenco degli slave nell'apparecchio master – Apparecchio slave con indirizzo errato
F122 Indirizzi doppi sul bus comunicazione multisensore	– L'indirizzo dell'apparecchio è stato assegnato più volte	– Modificare gli indirizzi degli apparecchi
F123 Allarme raggi X	– Apparecchi esterni causano radiazione	– Determinare la causa della radiazione – In caso di radiazione esterna di breve durata: controllare manualmente le uscite di commutazione per questo periodo
F124 Allarme causato da radiazione eccessiva	– Dose eccessiva di radiazioni	– Determinare la causa della radiazione eccessiva
F125 Temperatura ambiente eccessiva	– Temperatura ambiente sulla custodia fuori specifica	– Raffreddare l'apparecchio o proteggerlo dal calore della radiazione con materiale isolante

Function check

La seguente tabella elenca i codici di errore e i testi dei messaggi nella segnalazione di stato "*Function check*" e fornisce informazioni sulla causa e sui possibili rimedi.

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
C029 Simulazione	– Simulazione attiva	– Terminare simulazione – Attendere la fine automatica dopo 60 minuti

Out of specification

La seguente tabella elenca i codici di errore e i testi dei messaggi nella segnalazione di stato "*Out of specification*" e fornisce informazioni sulla causa e sui possibili rimedi.

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
S017 Precisione fuori specifica	– Precisione fuori specifica	– Correggere i valori di taratura
S025 Cattiva tabella di linearizzazione	– Cattiva tabella di linearizzazione	– Eseguire la linearizzazione
S038 Slave fuori specifica	– Slave fuori specifica	– Controllare lo slave
S125 Temperatura ambiente eccessiva/insufficiente	– Temperatura ambiente eccessiva/insufficiente	– Proteggere l'apparecchio da temperature estreme con materiale isolante

Maintenance

L'apparecchio non dispone di segnalazioni di stato per il settore "*Maintenance*".

8.3 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

È responsabilità del gestore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i disturbi che eventualmente si presentassero.

Procedimento per l'eliminazione di disturbi

I primi provvedimenti sono:

- Valutazione dei messaggi di errore, per es. tramite il tastierino di taratura con display
- Controllo del segnale in uscita
- Trattamento di errori di misura

Un PC con il software PACTware e il relativo DTM offre ulteriori ampie possibilità diagnostiche. In molti casi in questo modo è possibile individuare le cause delle anomalie e provvedere alla loro eliminazione.

Controllare il segnale in uscita (rilevamento del flusso di massa)

La seguente tabella elenca i possibili errori relativi al segnale in uscita e fornisce indicazioni per l'eliminazione:

Errore	Cause	Eliminazione
Segnale in uscita non stabile	Oscillazioni del carico	Impostare l'attenuazione via PACTware/DTM
	Il nastro trasportatore è stato sostituito	Eseguire il rilevamento del tasso zero
Manca segnale in uscita	Collegamento elettrico difettoso	Controllare il collegamento secondo il capitolo "*Operazioni di collegamento*" ed eventualmente correggere secondo il capitolo "*Schema elettrico*"
	Manca alimentazione in tensione	Controllare che i collegamenti non siano interrotti, eventualmente ripristinarli
	Tensione d'alimentazione troppo bassa	Controllare ed adeguare

Ulteriori anomalie

La seguente tabella descrive possibili errori che eventualmente non generano un messaggio di errore:

Errore	Cause	Eliminazione
L'apparecchio mostra un caricamento del nastro trasportatore che in realtà è vuoto.	Oscillazioni del carico	Eseguire il rilevamento del tasso zero
L'apparecchio somma quantita di materiale, ma il nastro è vuoto.	Sporco, adesioni sul nastro trasportatore	Attivare la soppressione quantità minima
	Il nastro trasportatore è stato sostituito - unioni nastro	Attivare la soppressione quantità minima
Valori di misura imprecisi	Densità variabile del prodotto	Eseguire la linearizzazione

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e delle misure attuate è eventualmente necessario ripetere i passi operativi descritti nel capitolo "*Messa in servizio*" o eseguire un controllo di plausibilità e di completezza.

Hotline di assistenza 24 ore su 24

Se non si dovesse ottenere alcun risultato, chiamare la Service Hotline VEGA al numero **+49 1805 858550**.

La hotline è disponibile anche al di fuori del normale orario d'ufficio, 7 giorni su 7, 24 ore su 24.

Poiché offriamo questo servizio in tutto il mondo, l'assistenza viene fornita in lingua inglese. Il servizio è gratuito, al cliente sarà addebitato solamente il costo della chiamata.

8.4 Sostituzione dell'unità l'elettronica

In caso di difetto, l'unità elettronica può essere sostituita dall'utente.

Nelle applicazioni Ex usare unicamente un apparecchio e un'unità elettronica con omologazione Ex.

Se non si dispone di un'unità elettronica sul posto, è possibile ordinarla alla propria filiale di competenza. Le unità elettroniche sono adeguate al relativo sensore e si differenziano nell'uscita del segnale e nell'alimentazione in tensione.

La nuova elettronica deve contenere le impostazioni di laboratorio del sensore, caricabili

- in laboratorio
- sul posto dall'utente

In entrambi i casi occorre indicare il numero di serie del sensore, rintracciabile sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, all'interno della custodia e sulla bolla di consegna.

Per il caricamento sul posto è necessario dapprima scaricare da internet i dati dell'ordine (vedi -Istruzioni d'uso "*Unità elettronica*").

8.5 Aggiornamento del software

Per l'aggiornamento software sono necessari i seguenti componenti:

- Sensore
- Tensione d'alimentazione
- Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT
- PC con PACTware
- Software attuale del sensore come file

L'attuale software del sensore e informazioni dettagliate sul procedimento sono disponibili su "www.vega.com/downloads" alla voce "*Software*".

Le informazioni per l'installazione sono contenute nel file di download.

Avvertimento:
È possibile che gli apparecchi con omologazioni siano legati a determinate versioni del software. Assicurarsi perciò in caso di aggiornamento del software che l'omologazione rimanga operativa.

Per informazioni dettagliate si rimanda a www.vega.com/downloads, "*Omologazioni*".

8.6 Come procedere in caso di riparazione

La seguente procedura si riferisce esclusivamente al sensore. Se dovesse essere necessario riparare il contenitore di protezione, consultare le -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione.

Il foglio di reso apparecchio nonché informazioni dettagliate sono disponibili su www.vega.com/downloads, "*Formulari e certificati*".

L'utilizzo del modulo ci consente di eseguire più velocemente la riparazione.

Per richiedere la riparazione procedere come descritto di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile
- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio

- Chiedere l'indirizzo per la spedizione dell'apparecchio alla propria filiale competente, rintracciabile anche sulla nostra homepage www.vega.com.

9 Smontaggio

9.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio o nella tubazione, temperature elevate, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguire le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedere allo stesso modo, ma nella sequenza inversa.

9.2 Smaltimento

L'apparecchio è costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato componenti che possono essere rimossi facilmente, costruiti anch'essi con materiali riciclabili.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

Se non è possibile smaltire correttamente il vecchio apparecchio, contattateci per l'eventuale restituzione e il riciclaggio.

Direttiva RAEE 2002/96/CE
Questo apparecchio non è soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/UE e alle relative leggi nazionali. Consegnare l'apparecchio direttamente a un'azienda specializzata nel riciclaggio e non usare i luoghi di raccolta comunali, che, secondo la direttiva WEEE 2002/96/UE, sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

10 Appendice

10.1 Dati tecnici

Dati generali

316L corrisponde a 1.4404 oppure a 1.4435	
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Tubo rilevatore	316L
– Materiale di scintillazione	PVT (poliviniltoluene)
– Custodia di alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso AlSi10Mg, rivestito di polveri - base: poliestere
– Custodia di acciaio speciale	316L
– Guarnizione tra custodia e coperchio della custodia	NBR (custodia di acciaio speciale, microfuso), silicone (custodia di alluminio)
– Finestrella nel coperchio della custodia (opzionale)	Policarbonato
– Morsetto di terra	316L
– Supporto a cornice (opzionale)	Acciaio zincato, acciaio speciale
– Guscio di serraggio (DIN 3015, parte 1)	PA (poliammide)
Attacchi di processo	
– Alette di fissaggio	ø 9 mm (0.35 in), distanza fori 119 mm (4.69 in)
Peso	
– Custodia di alluminio con unità elettronica	3,4 kg (7.5 lbs) + tubo di misura
– Custodia di acciaio speciale con unità elettronica	8,36 kg (18.43 lbs) + tubo di misura
– Tubo di misura	7,1 kg/m (4.77 lbs/ft)
– Supporto a cornice (opzionale)	29 … 66 kg (64 … 146 lbs)
Larghezza del nastro trasportatore (v. tabella)	500 … 1600 mm (19.7 … 63 in)
Max. coppia di serraggio viti di montaggio - alette di fissaggio alla custodia del sensore	50 Nm (36.88 lbf ft)
Max. coppia di serraggio per pressacavi NPT e tubi Conduit	
– Custodia di alluminio/di acciaio speciale	50 Nm (36.88 lbf ft)

Valori in ingresso

Grandezza di misura	La grandezza di misura è l'intensità dei raggi gamma di un isotopo. Se l'intensità della radiazione diminuisce, per es. per effetto dell'aumento della quantità di carico sul nastro trasportatore, il valore di misura del WEIGHTRAC 31 cambia proporzionalmente alla quantità di carico.

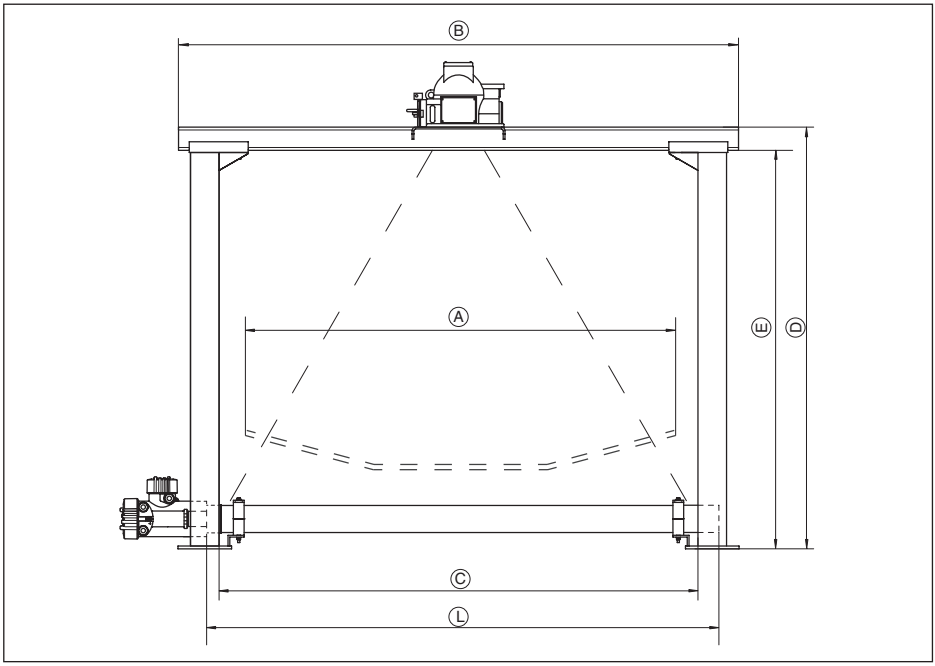


Figura 36: Dati relativi ai valori in ingresso

A Larghezza massima del nastro trasportatore
B Larghezza complessiva - supporto trasversale
C Larghezza libera (dimensione interna) - supporto a cornice
D Altezza complessiva - supporto a cornice
E Altezza libera (dimensione interna) - supporto a cornice
L Lunghezza del rilevatore (lunghezza apparecchio)

Misure/supporto a cornice (opzionale)

A	B	C	D	E	L
500 mm (19.68 in)	880 mm (34.65 in)	635 mm (25 in)	500 mm (19.68 in)	435 mm (17.13 in)	610 mm (24 in)
800 mm (31.5 in)	1175 mm (46.26 in)	948 mm (37.32 in)	770 mm (30.32 in)	705 mm (27.76 in)	1000 mm (39.37 in)
1000 mm (39.37 in)	1370 mm (53.94 in)	1143 mm (45 in)	1000 mm (39.37 in)	935 mm (36.81 in)	1219 mm (48 in)
1200 mm (47.24 in)	1570 mm (61.81 in)	1343 mm (52.87 in)	1180 mm (46.46 in)	1115 mm (43.9 in)	1500 mm (59.06 in)
1600 mm (63 in)	1960 mm (77.17 in)	1733 mm (68.23 in)	1550 mm (61.02 in)	1485 mm (58.46 in)	1829 mm (72 in)

Larghezza di misura (L) 610 … 1829 mm (24 … 72 in)

Ingresso analogico

– Tipo di ingresso 4 … 20 mA, passivo

– Carico interno	250 Ω
Ingresso di commutazione	
– Tipo di ingresso - Open Collector	10 mA
– Tipo di ingresso - contatto a relè	100 mA

Grandezze in uscita - Misura del flusso di massa

Uscita	
– Segnale di uscita	segnale digitale d'uscita, formato secondo IEEE-754
– Indirizzo sensore	126 (impostazione di laboratorio)
Attenuazione (63% della grandezza in ingresso)	0 … 999 s, impostabile
Profilo Profibus PA	3.02
Numero del FB con AI (blocchi di funzioni con ingresso analogico)	3
Valori di default	
– 1. FB	PV
– 2. FB	temperatura dell'elettronica
– 3. FB	Frequenza degli impulsi
Valore in corrente	10 mA, ±0.5 mA

Uscita a relè

Uscita	Uscita a relè (SPDT), contatto di commutazione a potenziale zero
Tensione d'intervento	
– Min.	10 mV
– Max.	253 V AC, 253 V DC
Corrente d'intervento	
– Min.	10 µA
– Max.	3 A AC, 1 A DC
Potenza commutabile	
– Min.	50 mW
– Max.	750 VA AC, 40 W DC
	Se intervengono carichi induttivi o correnti elevate, la doratura dei contatti relè sarà irrimediabilmente danneggiata. Il contatto non sarà più idoneo alla commutazione di piccoli circuiti elettrici del segnale.
Materiale dei contatti (contatti a relè)	AgNi oppure AgSnO e placcato Au

Uscita a transistor

Uscita	Uscita a transistor a potenziale zero, protetta permanentemente contro l cortocircuiti
Corrente di carico	< 400 mA
Caduta di tensione	< 1 V

Tensione d'intervento	< 55 V DC
Corrente di blocco	< 10 µA

Precisione di misura (secondo DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento e di processo secondo DIN EN 61298-1	
– Temperatura	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Umidità relativa dell'aria	45 … 75 %
– Pressione dell'aria	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
Riproducibilità	1% del valore finale del campo di misura
Scostamento di misura su solidi in pezzatura	I valori dipendono dalla qualità della linearizzazione
Scostamento di misura sotto influenza EMI	≤ 1 %

Caratteristiche di misura e dati di potenza

Tempo di risposta del salto[4]	≤ 5 s (con attenuazione 1 s)

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente, di stoccaggio e di trasporto	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)

Condizioni di processo

Per quanto riguarda le condizioni di processo, è necessario attenersi anche alle indicazioni della targhetta d'identificazione. Il valore valido è sempre il più basso.

Pressione di processo	In assenza di pressione
Temperatura di processo (misurata sul tubo del rilevatore)	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
Resistenza alle vibrazioni - sensore[5]	Oscillazioni meccaniche fino a 1 g in un campo di frequenza di 5 … 200 Hz
Resistenza alle vibrazioni - montato nel supporto a cornice	Oscillazioni meccaniche fino a 1 g in un campo di frequenza di 5 … 200 Hz

Dati elettro-meccanici - Esecuzione IP 66/IP 67

Passacavo	
– M20 x 1,5	2 pressacavi M20 x 1,5 (ø del cavo 6 … 12 mm), 4 tappi ciechi M20 x 1,5
	Allegato: 1 pressacavo M20 x 1,5
– ½ NPT	5 tappi filettati (rossi) ½ NPT
	Allegati: 3 pressacavi ½ NPT (cavo: ø 6 … 12 mm), 4 tappi ciechi ½ NPT
Morsetti a molla per sezione del cavo	

[4] Intervallo di tempo che, dopo una rapida variazione della distanza di misura di max. 0,5 m in caso di applicazioni su liquidi e max. 2 m in caso di applicazioni su solidi in pezzatura, intercorre prima che il segnale di uscita raggiunga per la prima volta il 90% del suo valore a regime (IEC 61298-2).

[5] Controllo eseguito secondo le direttive del Germanischer Lloyd, caratteristica GL 2.

– Filo massiccio, liccio	0,2 … 2,5 mm² (AWG 24 … 14)
– Cavetto con rivestimento estremità conduttore	0,2 … 1,5 mm² (AWG 24 … 16)

Tastierino di taratura con display	
Elemento di visualizzazione	Display con retroilluminazione
Visualizzazione del valore di misura	
– Numero di cifre	5
– Grandezza delle cifre	L x A = 7 x 13 mm
Elementi di servizio	4 tasti
Grado di protezione	
– non installato	IP 20
– installato nella custodia senza coperchio	IP 40
Materiali	
– Custodia	ABS
– Finestrella	Lamina di poliestere

Orologio integrato	
Formato data	Giorno.Mese.Anno
Formato ora	12 h/24 h
Fuso orario regolato in laboratorio	CET
Scostamento max.	10,5 min./anno

Misurazione della temperatura dell'elettronica	
Risoluzione	1 °C (1.8 °F)
Precisione	±1 °C (1.8 °F)

Tensione d'alimentazione	
Alimentazione sensore	20 … 72 V DC oppure 20 … 253 V AC, 50/60 Hz
Profibus PA	
– Bus non a sicurezza intrinseca	9 … 32 V DC
– Bus a sicurezza intrinseca - modello FISCO	9 … 17,5 V DC
– Bus a sicurezza intrinseca - modello ENTITY	9 … 24 V DC
Numero di sensori per ogni convertitore DP/PA	
– Apparecchi non Ex	32
– Apparecchi Ex	10

43837-IT-131230

Protezioni elettriche	
Grado di protezione, in base alla variante della custodia	IP 66/IP 67[6)]
Categoria di sovratensione	III
Classe di protezione	I

Omologazioni

Gli apparecchi con omologazioni possono avere dati tecnici differenti a seconda del modello.

Per questi apparecchi è quindi necessario rispettare i relativi documenti d'omologazione, che fanno parte della fornitura dell'apparecchio o possono essere scaricati da www.vega.com, "*VEGA Tools*", nonché "www.vega.com/downloads", "*Omologazioni*".

10.2 Comunicazione Profibus PA

File principale apparecchio

I dati base dell'apparecchio (GSD) contengono i parametri dell'apparecchio Profibus PA. Fanno per esempio parte di questi dati la velocità di trasmissione ammessa, i valori di diagnostica e il formato dei valori di misura forniti con l'apparecchio PA.

Per i tool di progettazione della rete Profibus è inoltre messo a disposizione un file bitmap. Questo file s'installa automaticamente, integrando il file GSD nel sistema bus. Il file bitmap consente l'indicazione simbolica dell'apparecchio PA nel tool di configurazione.

Numero ID

Tutti gli apparecchi Profibus ricevono dall'organizzazione degli utenti Profibus (PNO) un numero d'identificazione (numero ID). Questo numero ID è riportato anche nel nome del file GSD. Il PNO mette inoltre a disposizione dell'utente un file generale opzionale, definito GSD, specifico del profilo. Se usate questo file generale GSD, cambierete il numero del sensore via software DTM e lo sostituirete col numero d'identificazione specifico del profilo. Nel modo standard il sensore funziona col numero d'identificazione specifico del costruttore. Nel caso d'impiego dell'apparecchio su un convertitore/accoppiatore SK-2 oppure SK-3 non sono necessari speciali file GSD.

La seguente tabella indica gli ID degli apparecchi e il i nomi dei file GSD per la serie di sensori PROTRAC.

Nome dell'apparecchio	ID apparecchio		Nome file GSD	
	VEGA	Classe apparecchio nel profilo 3.02	VEGA	Specifico del profilo
MINITRAC 31	0xCF5	0x9702	VE010CF5.GSD	PA139702.GSD
FIBERTRAC 31	0xCF2	0x9702	VE010CF2.GSD	PA139702.GSD
SOLITRAC 31	0xCF4	0x9702	VE010CF4.GSD	PA139702.GSD
POINTRAC 31	0xD48	0x9702	VE010D48.GSD	PA139702.GSD
WEIGHTRAC 31	0xCF8	0x9702	VE010CF8.GSD	PA139702.GSD

Traffico ciclico dei dati

Il master class 1 (per es. PLC) legge ciclicamente i dati del valori di misura provenienti dal sensore.

[6)] Presupposto per garantire il grado di protezione è l'uso di un cavo idoneo.

Lo schema funzionale visualizza i dati a cui il PLC può accedere.

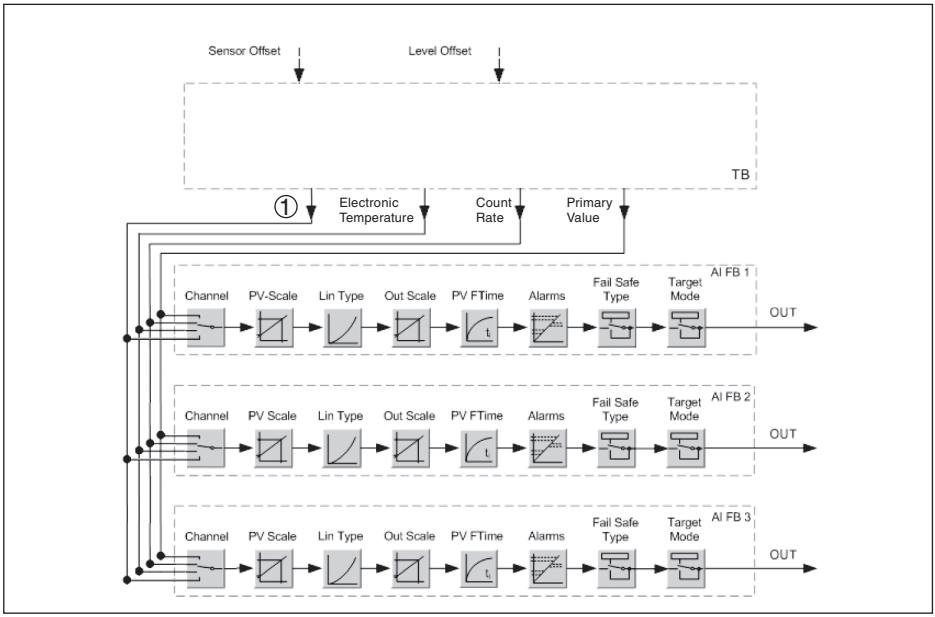


Figura 37: WEIGHTRAC 31: Block diagram with AI FB 1 … AI FB 3 OUT values

TB Transducer Block
FB 1 … FB 3 Function Block
1 Valore in uscita, impostabile (in funzione del tipo di apparecchio e dell'applicazione - v. la lista seguente)

- Temperatura di processo
- Densità del vapore
- densità
- Portata in volume
- Massa
- Velocità del nastro
- Carico

Moduli del sensore PA

Per il traffico ciclico dei dati il WEIGHTRAC 31 mette a disposizione i seguenti moduli:

- AI FB1 (OUT)
  - Valore Out dell'AI FB1 dopo l'impostazione dei valori scalari
- AI FB2 (OUT)
  - Valore Out dell'AI FB2 dopo l'impostazione valori scalari
- AI FB3 (OUT)
  - Valore Out dell'AI FB3 dopo impostazione dei valori scalari
- Free Place
  - Questo modulo deve essere usato se un valore del messaggio del traffico ciclico dei dati non può essere utilizzato (per es. sostituzione della temperatura e dell'Additional Cyclic Value)

Possono essere attivi al massimo tre moduli. Con l'aiuto del software di configurazione del master Profibus potete determinare con questi moduli la struttura del messaggio ciclico dei dati. La procedura dipende dal software di configurazione usato.

Avviso:
Sono disponibili due tipi di moduli:

- Short für Profibusmaster, di supporto solo ad un byte „Identifier Format“, per es. Allen Bradley
- Long per Profibusmaster di supporto solo al byte „Identifier Format“, per es. Siemens S7-300/400

Esempio della struttura di un messaggio

Trovate qui sotto esempi di combinazioni di moduli e la relativa struttura del messaggio.

Esempio 1

- AI FB1 (OUT)
- AI FB2 (OUT)
- AI FB3 (OUT)

Byte-No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
For-mato	IEEE-754-Floating point value				Stato	IEEE-754-Floating point value				Stato	IEEE-754-Floating point value				Stato
Value	AI FB1 (OUT)				AI FB1	AI FB2 (OUT)				AI FB2	AI FB3 (OUT)				AI FB3

Esempio 2

- AI FB1 (OUT)
- Free Place
- Free Place

Byte-No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Format	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	AI FB1 (OUT)				AI FB1

Avviso:
In questo esempio i byte 6-15 non sono assegnati.

Formato dati del segnale d'uscita

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status	Value (IEEE-754)			

Figura 38: Formato dati del segnale d'uscita

Il byte di stato é codificato e corrisponde al profilo 3.02 "Profibus PA Profile for Process Control Devices". Lo stato "Valore di misura OK" é codificato come 80 (hex) (Bit7 = 1, Bit6 … 0 = 0).

Il valore di misura sarà trasmesso come numero da 32 bit a virgola mobile in formato IEEE-754.

Byte n								Byte n+1								Byte n+2								Byte n+3							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
VZ	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}
Sign Bit	Exponent							Significant								Significant								Significant							

$$\text{Value} = (-1)^{VZ} \bullet 2^{(\text{Exponent} - 127)} \bullet (1 + \text{Significant})$$

Figura 39: Formato dati del valore di misura

Codifica del byte di stato per valore in uscita PA

Trovate ulteriori informazioni relative alla codifica del byte di stato nella Device Description 3.02 su www.profibus.com.

Codice di stato	Descrizione secondo norma Profibus	Descrizione dell'errore
0 x 24	bad	(F) Failure
0 x 3C	bad	(C) Function Check
0 x 78	uncertain	(S) Out of Spec
0 x A4	good	(M) Maintenance required
0 x A8	good	(M) Maintenance demanded
0 x 00	good	(G) Good

Mapping - User error codes

Priorità	Descrizione secondo norma Profibus	User Error Codes	Stato NE 107
31	Hardware Failure	40, 41	FAILURE
30	Memory Failure	34, 35, 36, 37	FAILURE
29	Software Failure	80	FAILURE
28	Parameterization corrupt	72	FAILURE
27	Undefined 27	-	-
26	Undefined 26	-	-
25	Parameterization Error	16, 17, 25, 52, 53, 57, 66, 117, 120	FAILURE
24	Conflict in MGC	121, 122, 141	FAILURE
23	Communication Error in MGC	8	FAILURE
22	MGC-Slave reports Error	38	FAILURE
21	Undefined 21	-	-
20	Undefined 20	-	-
19	Undefined 19	-	-
18	Detector Temperature critical	125	OUT_OF_SPEC

Priorità	Descrizione secondo norma Profibus	User Error Codes	Stato NE 107
17	Error while Auto-Standardization	73	FAILURE
16	Excessive Radiation	123, 124	FAILURE
15	Input out of Bounds	13	OUT_OF_SPEC
14	Error while Signal Processing	68	FAILURE
13	Undefined 13	-	-
12	Undefined 12	-	-
11	Undefined 11	-	-
10	Undefined 10	-	-
9	Undefined 9	-	-
8	Undefined 8	-	-
7	AITB Simulated	29	FUNCTION CHECK
6	Undefined 6	-	-
5	Undefined 5	-	-
4	Undefined 4	-	-
3	Undefined 3	-	-
2	Undefined 2	-	-
1	Error while Trend Recording	126, 127	GOOD
0	Undefined 01	-	-
Not displayed		33, 45, 71, 86	GOOD

Avviso:
Lo stato NE 107 preimpostato alla consegna rappresenta sono una raccomandazione. Le impostazioni possono essere adeguate conformemente al profilo PA 3.02. V. DIAG_EVENT_SWITCH.

10.3 Dimensioni

I seguenti disegni quotati illustrano solo alcune delle possibili esecuzioni. Disegni quotati dettagliati possono essere scaricati dal sito www.vega.com/downloads , "*Disegni*".

Custodia di alluminio e di acciaio speciale

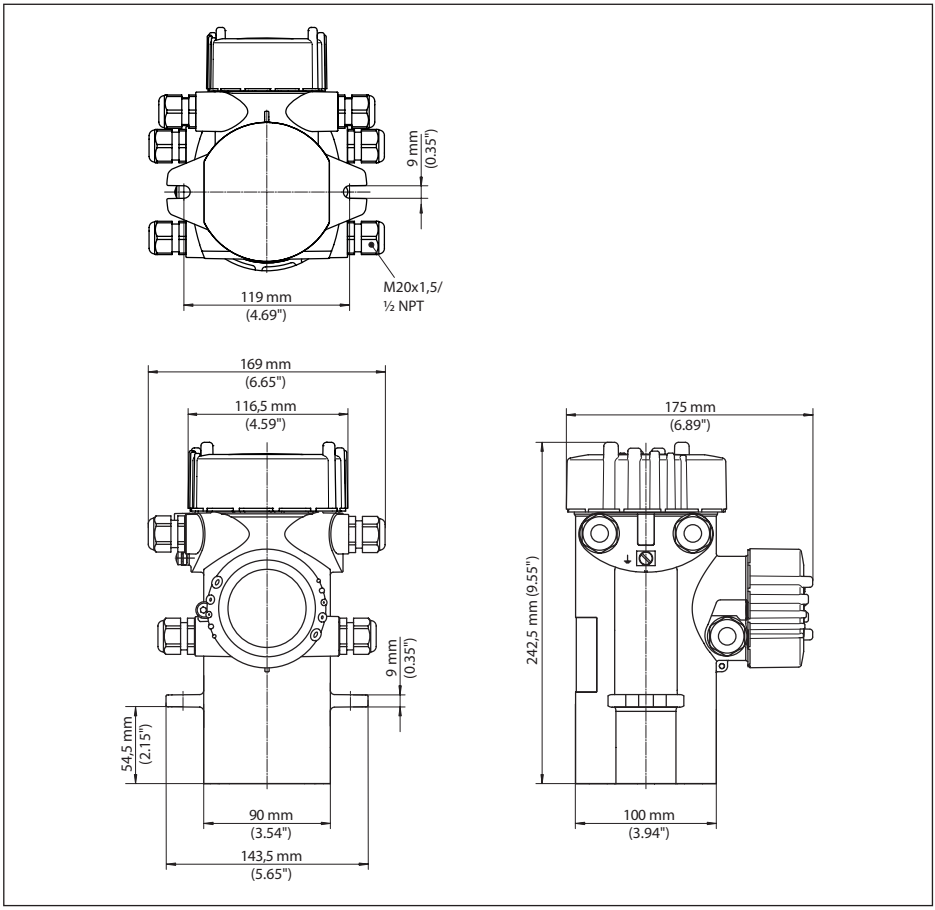


Figura 40: Custodia di alluminio ovv. di acciaio speciale microfuso

WEIGHTRAC 31

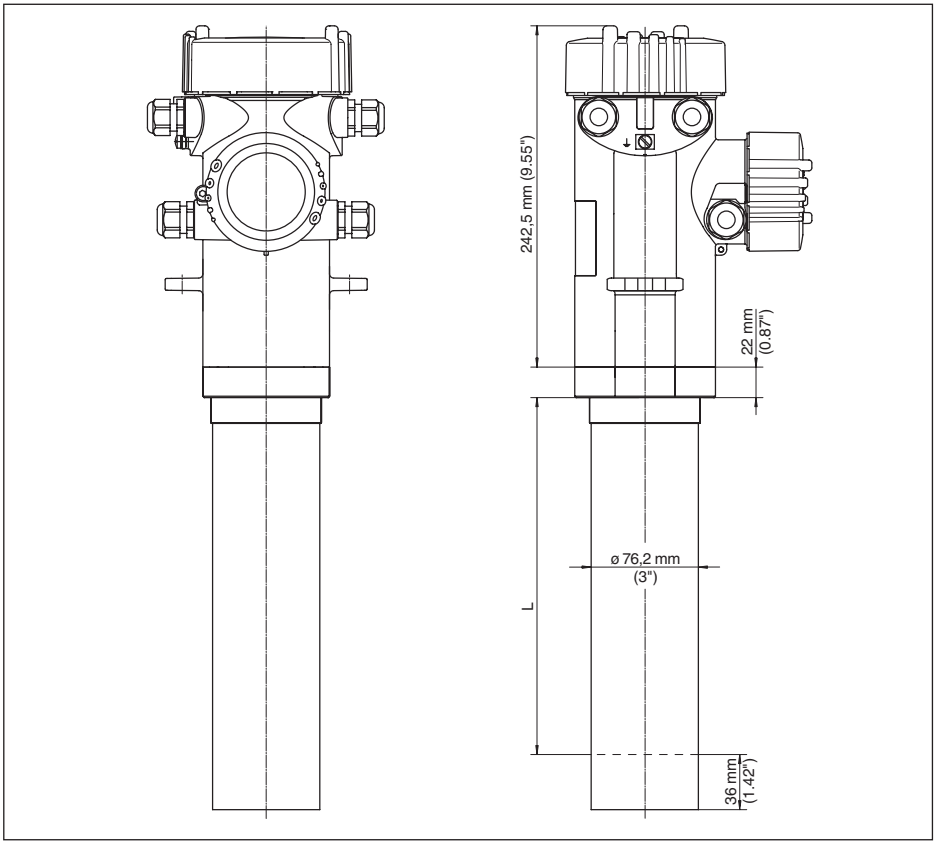


Figura 41: WEIGHTRAC 31

L Campo di misura

WEIGHTRAC 31 montato nel supporto a cornice (opzionale)

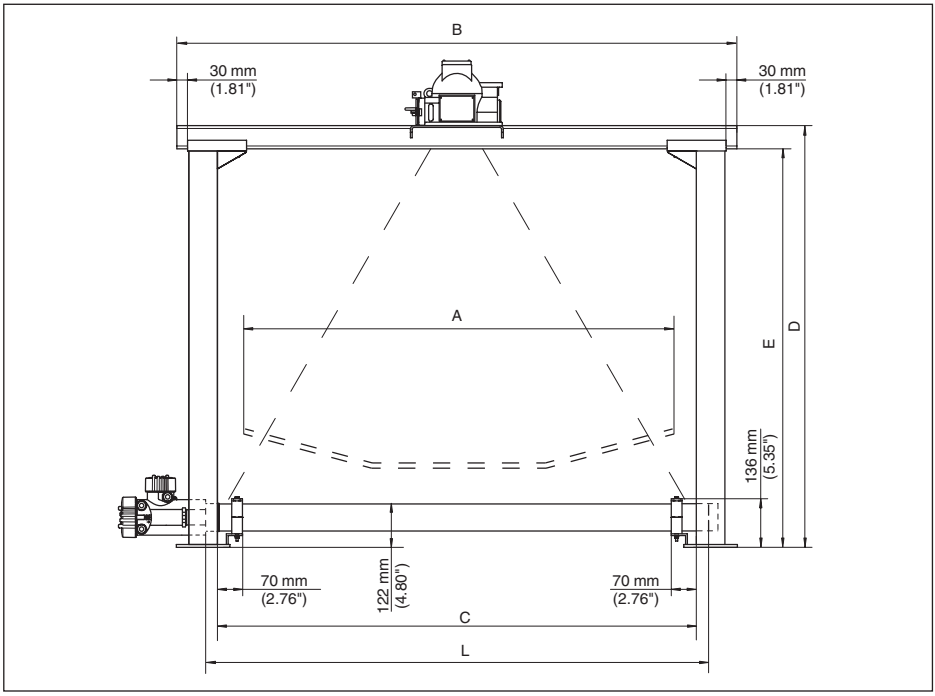


Figura 42: WEIGHTRAC 31 nel supporto a cornice con contenitore di protezione SHLD-1 (ordinabile separatamente)

A Larghezza massima del nastro trasportatore
B Larghezza complessiva - supporto trasversale
C Larghezza libera (dimensione interna) - supporto a cornice
D Altezza complessiva - supporto a cornice
E Altezza libera (dimensione interna) - supporto a cornice
L Campo di misura (lunghezza del rilevatore)

Misure/supporto a cornice (opzionale)

A	B	C	D	E	L
500 mm (19.68 in)	880 mm (34.65 in)	635 mm (25 in)	500 mm (19.68 in)	435 mm (17.13 in)	610 mm (24 in)
800 mm (31.5 in)	1175 mm (46.26 in)	948 mm (37.32 in)	770 mm (30.32 in)	705 mm (27.76 in)	1000 mm (39.37 in)
1000 mm (39.37 in)	1370 mm (53.94 in)	1143 mm (45 in)	1000 mm (39.37 in)	935 mm (36.81 in)	1219 mm (48 in)
1200 mm (47.24 in)	1570 mm (61.81 in)	1343 mm (52.87 in)	1180 mm (46.46 in)	1115 mm (43.9 in)	1500 mm (59.06 in)
1600 mm (63 in)	1960 mm (77.17 in)	1733 mm (68.23 in)	1550 mm (61.02 in)	1485 mm (58.46 in)	1829 mm (72 in)

43837-IT-131230

A	B	C	D	E	L
2000 mm (78.74 in)	2450 mm (96.46 in)	2223 mm (87.52 in)	1970 mm (77.56 in)	1905 mm (75 in)	2500 mm (98.43 in)
2400 mm (94.49 in)	2826 mm (111.26 in)	2599 mm (102.32 in)	2357 mm (92.8 in)	2292 mm (90.24 in)	2743 mm (107.99 in)
2800 mm (110.24 in)	3198 mm (125.91 in)	2971 mm (116.97 in)	2775 mm (109.25 in)	2710 mm (106.69 in)	3000 mm (118.11 in)

10.4 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com>。

10.5 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.

INDEX

A
Accessori
– Modulo d'indicazione 10
– Unità di visualizzazione esterna 10
Accessori per il montaggio 10
Allarme raggi X 44
Applicazione 37, 42
Assistente messa in servizio 42
Attenuazione 48
Autorizzazione 10

B
Byte di stato valore in uscita PA 76

C
Calore 21
Caratteristiche apparecchio 38
Collegamento in cascata 44
Contenitore di protezione 10
Controllare il segnale 63

D
Data di calibrazione 38
Dati di taratura 37

E
Eliminazione delle anomalie 63

F
File GSD 73
File principale apparecchio 73
Formato dati segnale d'uscita 75

I
Impostazione valori scalari 46
Incaricato della radioprotezione 11
Indicatore valori di picco 37
Indirizzamento hardware 33
Indirizzamento software 34
Indirizzo apparecchio 33
Ingresso 45
Isotopo
– Co-60 42
– Cs-137 42

L
Linearizzazione 51
Lingua 37

M
Messaggi d'errore 59
Moduli PA 74

N
NAMUR NE 107
– Failure 60
– Function check 62
– Maintenance 63
– Out of specification 63
Nome dell'apparecchio 38

O
Operazioni di collegamento 24

P
Passacavo 23
Pezzi di ricambio
– Unità elettronica 10
Posizione di montaggio 13
Principio di funzionamento 9
Protezione contro le radiazioni 11

R
Radiazione di fondo 46, 51
Raffreddamento ad acqua 21
Relè 49
Reset 55
Riparazione 65

S
Segnalazioni di stato 59
Service
– Hotline 64
Set di montaggio base 10
Simulazione 38
Sorgente radioattiva 42
Stato apparecchio 37
Struttura del messaggio 75
Supporto a cornice 10, 15

T
Tachimetro 10
Tachimetro Velocità del nastro Velocità 30
Taratura 47, 51
– sistema 36
Targhetta d'identificazione 7
Tecnica di collegamento 24
Tensione d'alimentazione 72
Totalizzatore 50

43837-IT-131230

Traffico ciclico dei dati 73

U
Unità per la velocità del nastro 46

V
Valore d'indicazione 37
Velocità di processo 45
Velocità nastro/coclea 46

Z
Zona controllata 11

Finito di stampare:

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso rispecchiano le conoscenze disponibili al momento della messa in stampa.
Riserva di apportare modifiche

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2013

43837-IT-131230

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

Telefono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com